RESUMEN EJECUTIVO

ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALMIRANTE BROWN



SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAyS) Y PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAyS). PROYECTOS "ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALMIRANTE BROWN" y "ESTACIÓN DIAGONAL LOS TILOS"

ECOCONSULT SA

Mayo de 2022

Índice

Resumen Ejecutivo *3*

1.- Nombre y ubicación del proyecto **3**

2.- Objetivos y alcance **4**

3.- Enfoque metodológico **5**

4.- Resumen general del estudio **9**

5.- Conclusiones **16**

4.6.1.- Etapa de Construcción 16
4.6.2.- Etapa de Operación y Mantenimiento 17
4.6.3.- Media Total 17

6.- Organización del estudio **18**

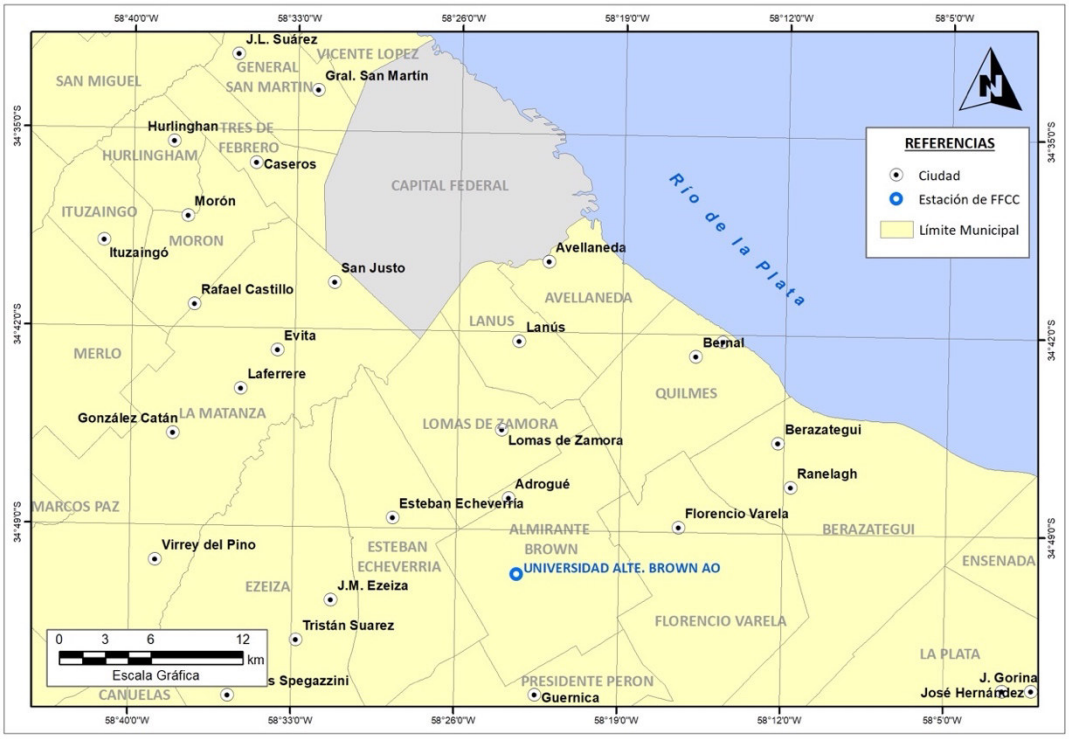
7.- Organismos y Profesionales intervinientes **19**

RESUMEN EJECUTIVO

1.- Nombre y ubicación del proyecto

El documento que se presenta es el correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) para el proyecto "Nueva estación Universidad de Almirante Brown – Línea Gral. Roca" realizado por ECOCONSULT SA.

La ubicación del proyecto es en la Provincia de Buenos Aires, al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dentro de los límites del partido de Almirante Brown, entre la calle Esteban de Luca al norte y la calle Combate de Río Santiago al sur, disponiendo de su eje medio de andenes en la Progresiva 24+100.



Macrolocalización del proyecto
Elaboración Propia



Microlocalización del proyecto

Elaboración Propia

2.- Objetivos y alcance

El objetivo principal de este proyecto es la construcción de una nueva estación ferroviaria intermedia entre las estaciones Burzaco y Longchamps, la cual servirá para satisfacer la demanda de la Universidad de Almirante Brown y la densificación urbana de los barrios aledaños a la zona en la cual se implantará la misma.

La intervención constituye una obra ferroviaria integral, en la cual se incluyen tareas relacionadas a cada una de las especialidades ferroviarias: obra civil, obra de vía, obra de señalamiento y obra de electrificación o potencia. Asimismo, el tratamiento de diversas interferencias subterráneas propias y de terceros.

A efectos de su mejor interpretación de las intervenciones del proyecto en estudio, las mismas se agruparon de la siguiente manera:

- Obras civiles: comprende la ejecución de la nueva estación intermedia para el ramal Constitución–Alejandro Korn correspondiente a la línea General Roca de trocha ancha. Se prevé para la misma la construcción de los andenes, boleterías, oficinas y demás obras civiles que la

complementen, además de la intervención del entorno inmediato a la estación y sus accesos.

- Obras de vía: consiste en la compatibilización de la vía férrea existente con la construcción de la nueva estación.
- Obras de electrificación: contempla la adecuación de todos los sistemas eléctricos de tracción existentes para el correcto funcionamiento de la sección de vía en donde se construirá la nueva estación.
- Obras de señalamiento: la misma incluirá la adaptación del señalamiento a la nueva estación y el tratamiento de las interferencias relacionadas con los sistemas de señalamiento operativos en el sector del emplazamiento de la nueva estación.

3.- Enfoque metodológico

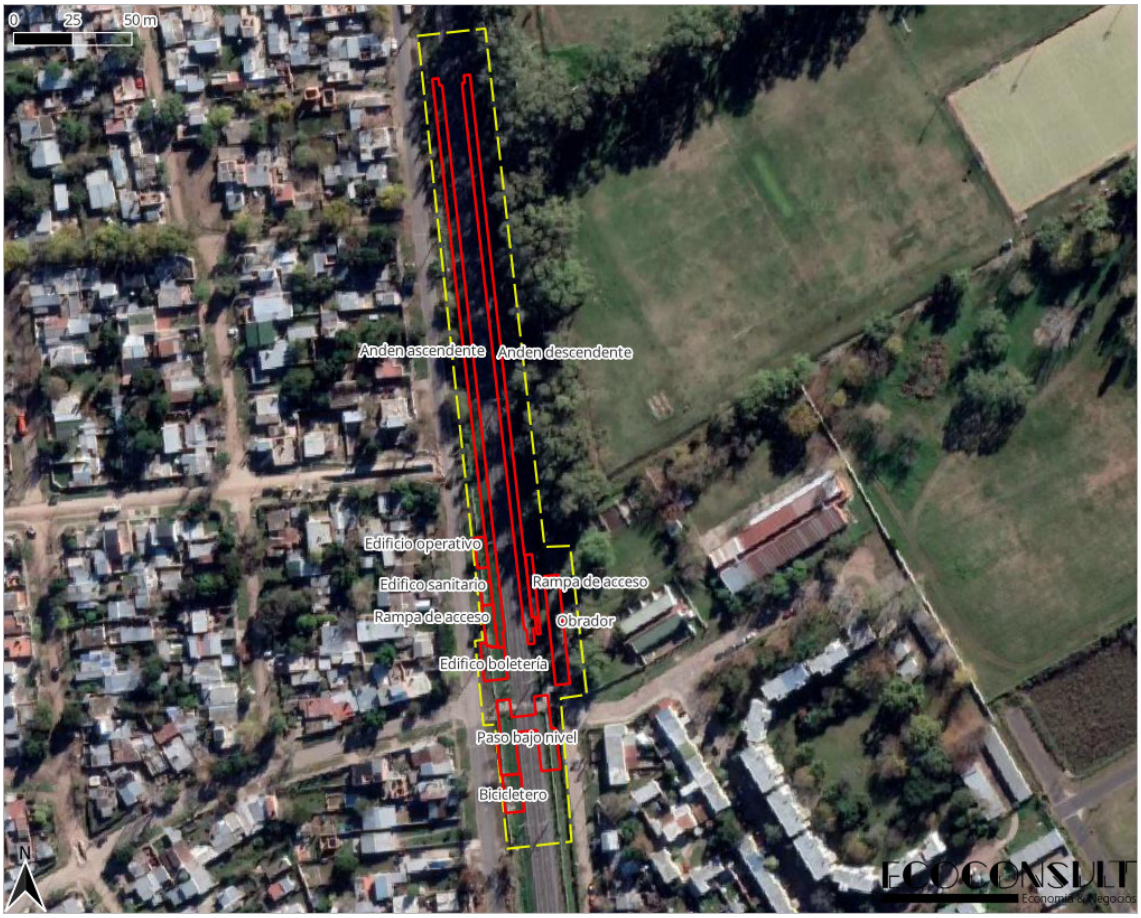
En líneas generales, para la realización de esté estudio se aplicó una metodología acorde a los lineamientos establecidos en las normativas vigentes relativas a la Evaluación de Impacto Ambiental y Social, leyes, decretos y resoluciones procedimentales que lo complementan. Asimismo, se utilizó como marco de referencia los antecedentes académicos sobre la materia a nivel nacional e internacional y los requisitos y recomendaciones detallados en los estándares del marco Ambiental y Social del Banco Mundial y de la Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

A continuación, de manera sintética y particular, se detallarán las metodologías específicas utilizadas en las etapas que secuencialmente y en su conjunto dieron como resultado el presente estudio de impactos.

La descripción ambiental del entorno del proyecto fue tarea del equipo ambiental y socioeconómico. La caracterización del entorno de las estaciones se realizó con fuentes de información primaria de manera in situ complementándola con información de fuentes secundarias. El relevamiento de la zona de la futura estación se realizó a pie y en vehículo en los casos que así se requirió. Dicho relevamiento se complementó con información secundaria a través de la interpretación de imágenes satelitales de Google Maps y seguimiento de imágenes con el Street View de Google.

Para la descripción ambiental y social se realizó una caracterización del área que comprende el proyecto. Se contempló puntualmente para esa zona, las características físicas del área como así también la caracterización del tipo de infraestructura existente (viviendas, comercios, asentamientos, etc.). Se acompañó la descripción con un registro fotográfico georreferenciado de las condiciones socio ambientales del entorno como así también de las principales interferencias que con la infraestructura existente (avenidas principales, puentes, etc.). Los entornos de la futura estación se describieron y registraron fotográficamente enumerando las interferencias identificadas.

Para la determinación del Área Operativa (AO) se partió del concepto que la define como el área donde se llevarán a cabo las actividades específicas de la obra, la cual será variable a lo largo de la vía en el entorno de la Estación, pero se limitará a la franja delimitada desde el eje de entrevía hasta el límite donde se ubican los principales componentes de la obra (obradores, acopio de materiales, terrenos de dominio y uso exclusivo ferroviario), extendido en 10 m permitiendo maniobras de maquinaria y estructuras provisorias .



Demarcación de los principales puntos de obra y delimitación de área operativa con línea amarilla punteada

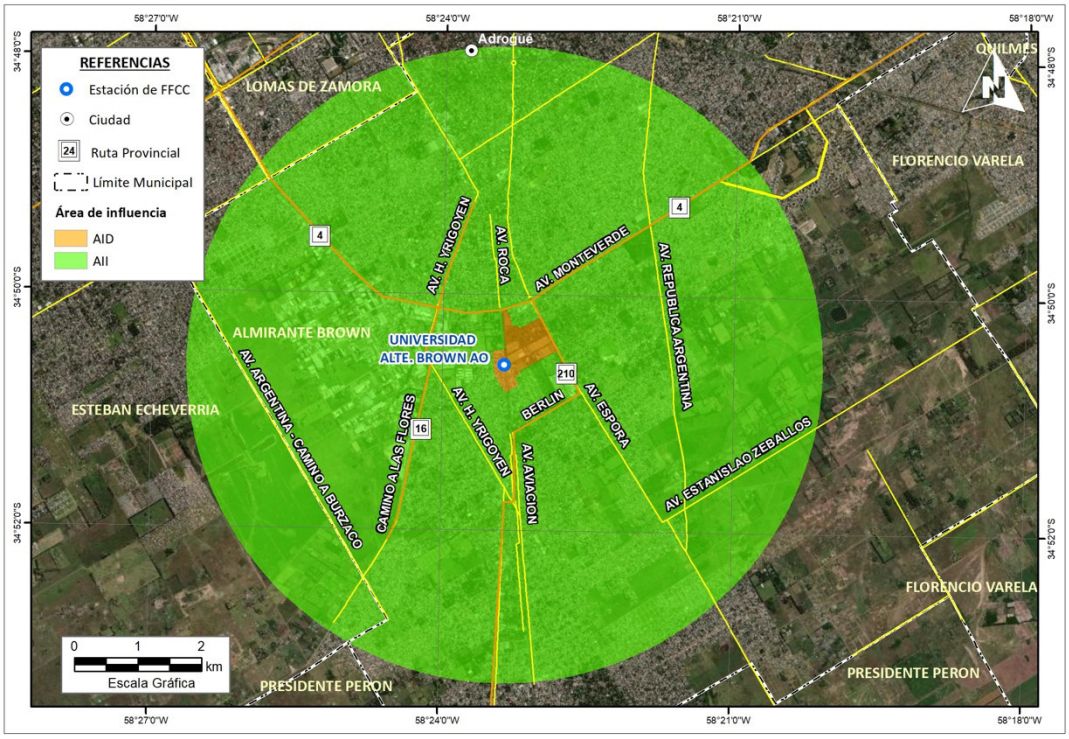
Respecto al Área de Influencia Directa (AID) se definió para este proyecto como una región comprendida hasta 200 metros promedio desde el área operativa pero con reducciones y ampliaciones por construcciones a uno y otro lado de la vía o barreras geográficas y /o urbanas que determinaron un polígono como puede apreciarse en la siguiente figura.



Demarcación en color azul del Área de Influencia Directa

Por último, para la determinación del Área de Influencia Indirecta (AII) se evaluó a la luz de los servicios prestados por otros ramales y servicios de transporte que se debía considerar no sólo las localidades adyacentes sino también tomar un círculo concéntrico en la futura estación, que incluye no sólo las localidades adyacentes , sino también las localidades limítrofes a las mismas y que comparten el acceso a la nueva estación, y que el tren favorecerá la calidad de vida de los habitantes y el transporte. Asimismo las actividades económicas (proveedoras de bienes o servicios) pueden ver incrementada su demanda. Se determinó entonces un radio de 5 km desde el punto central de la estación como zona donde serán percibidos los efectos indirectos del emplazamiento de la estación.

Esto incluye en su totalidad la localidad de Burzaco y Longchamps del distrito de Almirante Brown, pudiendo abarcar parcialmente otros distritos del Gran Buenos Aires como se muestra en la siguiente figura.



Delimitación de Área de Influencia Indirecta como radio de 5 km al centro del emplazamiento.

Para la elaboración del marco normativo se identificaron las normas aplicables al Estudio en sus distintos componentes teniendo en cuenta, para su análisis, cuestiones específicas y circunscriptas al Proyecto. Las mismas se identificaron y analizaron, de acuerdo con las distintas jurisdicciones involucradas: nacional, provincial y municipal, como así también la normativa internacional de cumplimiento obligatorio para la República Argentina (RA). Dentro del marco institucional se identificaron los organismos involucrados en el Proyecto y el grado de incumbencias de los mismos en los distintos componentes que integran el presente Estudio.

Los impactos ambientales y sociales derivados del proyecto se analizaron a través de la Matriz de Impacto Ambiental cuali-cuantitativa sugerida por Vicente Conesa Fernández-Vitora. Por intersección de los componentes de la matriz (filas y columnas), se establece la interrelación entre las acciones identificadas para la realización del proyecto y los factores ambientales y sociales susceptibles de ser afectados por dichas actividades, determinándose así aquellos impactos positivos y negativos que resultan significativos.

Para el proceso de diseño de las medidas para gestionar impactos ambientales que componen el EsIAyS, el mismo tuvo como objetivo principal evaluar y gestionar los

riesgos e impactos ambientales y sociales que el proyecto pudiera generar sobre el ambiente y permite a través de la jerarquía de mitigación: anticipar y evitar los riesgos e impactos, cuando no es posible evitarlos, minimizarlos o reducirlos a niveles aceptables, una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos y cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible. Para el presente estudio las medidas propuestas se definieron como medidas de prevención, de mitigación, restauración y compensación.

Para el diseño del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS), se realizaron un conjunto de programas o subprogramas, cada uno con sus correspondientes detalles de estándares de referencia, área de aplicación, responsables por la contratista, objetivo, metodología, alcances, acciones causantes, actividades y características, impactos, medidas, recursos necesarios e indicadores de resultados esperados, a fin de garantizar el adecuado cumplimiento de las medidas propuestas. Se propusieron fichas para la mejor gestión y seguimiento de los distintos parámetros o temas a tener seguimiento en los programas y subprogramas

4.- Resumen general del estudio

A partir de los datos obtenidos del diagnóstico ambiental y social de desarrollado para el área en análisis en el Capítulo 3 del Estudio de marras, según el relevamiento realizado en el campo, se identificaron los sectores de mayor sensibilidad ambiental y social. De tal análisis se determinaron 5 polígonos sensibles que fueron rotulados por tipo de sensibilidad: alta, baja o moderada, a partir de la categorización de la siguiente tabla:

∑ Sensibilidad específica	% Sensibilidad total	Tipo de Sensibilidad
3 - 4	30 - 50	Baja
5 - 6	51 - 70	Moderada
7 - 9	71 - 100	Alta

En el Capítulo 3 se podrán encontrar cada uno de estos sitios georreferenciados, fotografiados y analizados.

Nombre de polígono	*Factor Ambiental*	*Asentamiento informal*	*Densidad [hab/km2]*	*Hogares con NBI [%]*	*Uso del suelo*	*Sumatoria*	*Ponderación*	*Clase de sensibilidad*
1	0	1	0	1	1	3	0,6	MODERADA
2	0	0	0	0	1	1	0,2	BAJA
3	0	0	0	0	1	1	0,2	BAJA
4	0	0	0	0	1	1	0,2	BAJA
5	0	0	0	0	0	0	0	BAJA

De los 5 polígonos identificados, 4 fueron categorizados con sensibilidad baja y 1 con sensibilidad moderada.



Resultado del análisis de sensibilidad, identificando polígonos por numeración asignada y representando en color su clase (Moderada = amarillo, Baja = verde

Respecto a la evaluación de impactos que se desarrolló en el Capítulo 4, tuvo como objetivo analizar el conjunto de modificaciones producidas sobre los componentes y procesos del medio ambiente, negativos o positivos, como consecuencia de una intervención humana. Lo negativo o positivo del impacto se estableció en comparación a la línea de base determinada y en función a la percepción antropocéntrica de sus aptitudes y cualidades.

Como resumen de tal evaluación se presenta a continuación la Matriz de Impactos Ambientales del Proyecto. Luego, en el capítulo siguiente de este Resumen Ejecutivo se expondrán las conclusiones generales de la misma.

Referencias para la tabla:

Impactos negativos	Bajo (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Alto (I mayor a 50)
Impactos positivos	Bajo (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Alto (I mayor a 50)
Impactos nulos o neutros	-		

		ETAPAS DEL PROYECTO NUEVA ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALMIRANTE BROWN																		
		Construcción														Operación y mantenimiento				
Componentes del sistema receptor	Factores Ambientales / Acciones Impactantes	Instalación de obradores y sitios de acopio	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	Retiros de cercos existentes y demoliciones	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	Construcción de paso peatonal bajo nivel	Renovación de infraestructura de vías	Entubamiento de cunetas	Electrificación	Señalamiento	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	Cierre de la etapa de construcción	VALOR MEDIO	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	VALOR MEDIO	MEDIA TOTAL
Medio Físico	Geología y geomorfología	-21	-21	-22	-21	-32	-16	-30	-	-32	-	-	-	21	-19	-21	-16	-19	-19
	Suelo	-33	-33	-25	-36	-39	-36	-39	-	-36	-	-	24	26	-23	-32	-32	-32	-27
	Recurso hídrico superficial	-21	-21	-	-21	-32	-	-	-	-32	-	-	-	24	-17	-21	-24	-23	-20
	Recurso hídrico subterráneo	-19	-19	-	-21	-33	-	-33	-	-33	-	-	-	-26	-26	-16	-	-16	-21
	Aire	-28	-32	-35	-32	-33	-27	-27	-24	-24	-18	-18	-28	28	-23	-22	-35	-29	-26
	Importancia media físico	-24	-25	-27	-26	-34	-26	-32	-24	-31	-18	-18	-	15	-23	-22	-27	-25	-24
Medio Biológico	Flora	-35	-16	-	-24	-35	-16	-16	-	-	-	-	35	35	-9	-14	-	-14	-12
	Fauna	-33	-33	-24	-33	-40	-16	-16	-24	-24	-	-	33	35	-16	-16	-21	-19	-17
	Importancia media biológico	-34	-25	-24	-29	-38	-16	-16	-24	-24	-	-	34	35	-15	-15	-	-16	-15
Medio socioeconómico y cultural	Paisaje	-23	-24	-	-17	-22	-17	-22	-17	-17	-	-22	33	33	-10	22	22	22	6
	Modos de vida y dinámica social	-17	-31	-17	-21	-27	-25	-27	-25	-25	-25	-17	33	33	-15	35	-25	5	-5
	Empleo y actividades económicas	26	26	26	26	26	26	25	26	26	26	26	21	21	25	21	21	21	23
	Salud y Seguridad	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-26	-26	-21	-21	26	28	-18	28	-21	4	-7
	Infraestructura existente	-20	-20	-20	-22	-29	-26	-29	-20	-29	-23	-	26	26	-16	34	40	37	11
	Tránsito y Transporte	-27	-32	-24	-24	-24	-27	-27	-34	-36	-26	-	-	-	-28	47	47	47	9
	Patrimonio histórico y cultural	-	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	3	-	-	-	2
	Importancia media sociocultural	-15	-18	-13	-14	-17	-16	-18	-16	-18	-14	-9	28	28	-9	31	14	23	7

Matriz de impactos ambientales del proyecto

Con el objeto de prevenir y mitigar los impactos del proyecto se presentaron una serie de medidas de mitigación de manejo ambiental y social. Las medidas que se propusieron se basan en la jerarquía de mitigación y tuvieron como finalidad evitar, minimizar, restaurar o compensar los impactos negativos significativos del proyecto. La siguiente es la lista de medidas específicas que se propusieron en el marco del estudio:

CÓDIGO	NOMBRE
Medida de mitigación 1	Preservación de la calidad del suelo
Medida de mitigación 2	Minimización de la modificación de la estructura del suelo
Medida de mitigación 3	Preservación de la calidad de agua superficial
Medida de mitigación 4	Preservación de la dinámica del drenaje superficial
Medida de mitigación 5	Preservación de la calidad del agua subterránea
Medida de mitigación 6	Minimización de la generación de material particulado y emisiones
Medida de mitigación 7	Minimización de la generación de olores desagradables
Medida de mitigación 8	Minimización de la generación de ruidos y vibraciones
Medida de mitigación 9	Preservación de la flora y fauna
Medida de mitigación 10	Promoción de una adecuada gestión de los residuos
Medida de mitigación 11	Protección y preservación del paisaje
Medida de mitigación 12	Minimización de la perturbación a la circulación
Medida de mitigación 13	Preservación de la calidad de vida y dinámica social
Medida de mitigación 14	Cuidado de la salud y seguridad comunitaria
Medida de mitigación 15	Cuidado de la salud y seguridad ocupacional
Medida de mitigación 16	Preservación de la infraestructura existente
Medida de mitigación 17	Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial
Medida de mitigación 18	Preservación del patrimonio histórico y cultural

Por último, se desarrolló el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS), con el objetivo de asegurar un adecuado manejo socio-ambiental durante la implementación del proyecto en todas las fases de desarrollo (diseño, construcción y operación),

mediante su aplicación de medidas de prevención, mitigación y compensación, en tiempo y forma, para prevenir, reducir, mitigar, evitar, minimizar, controlar o compensar con la mayor efectividad y eficiencia cualquier impacto socio-ambiental adverso identificado.

A partir de toda la información recabada, su interpretación, diagnóstico y posterior proceso se desarrollo el PGAyS que incluye los siguientes Programas y Subprogramas que debajo se enumeran y que dentro del Estudio en cuestión se han desarrollado.

1. Programa de manejo físico natural
    - Subprograma de calidad del aire
    - Subprograma de manejo de recurso hídrico superficial y subterráneo.
    - Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.
    - Subprograma de manejo de suelos.
    - Subprograma de manejo de flora y fauna.
2. Programa de manejo ambiental y social de obradores
3. Programa de manejo de sustancias peligrosas
4. Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes líquidos
5. Programa de manejo de material producido de obra
6. Programa de Pasivos ambientales
7. Programa de prevención y respuesta ante contingencias
    - Subprograma prevención y respuesta ante derrames
    - Subprograma prevención y respuesta ante incendios
    - Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones
    - Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias
8. Programa de capacitaciones
9. Programa de monitoreo ambiental y social
10. Programa de Higiene y Seguridad
11. Programa de uso responsable de recursos
12. Programa de abandono y cierre de obrador
13. Programa de protección del patrimonio histórico cultural
14. Programa de protección de actividades económicas
15. Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad
    - Subprograma de personal de seguridad
    - Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros
    - Subprograma de tráfico y seguridad vial
    - Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades

- Subprograma de integración de la perspectiva de género

16. Programa de código de conducta
17. Programa de protección de vivienda y construcciones adyacentes
18. Programa de comunicación, información y atención ciudadana
19. Programa de protección del paisaje
20. Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición
21. Programa de gestión de permisos
22. Programa de gestión de interferencias

5.- Conclusiones

Del análisis de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental se concluyó que la mayoría de las interacciones entre los componentes del sistema ambiental receptor y las actividades de construcción, operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown producirán impactos negativos moderados y bajos sobre la mayoría de los componentes de los medios físico y biológico. Sobre el medio socioeconómico existirán impactos tanto positivos como negativos moderados y bajos.

Las actividades para la realización del proyecto pueden generar impactos negativos puntuales, gran parte de ellos bajos con el medio ambiente receptor, muchos de ellos temporales (que cesarán cuando finalice la acción que los produce) y aquellos que puedan resultar permanentes, pueden ser mitigados con un adecuado plan de gestión ambiental.

Cabe aclarar que hay ciertos impactos que podrán ser controlados durante el desarrollo del proyecto como el cierre de la etapa de construcción y el tratamiento de entornos y parquización. Esto implica una atenuación en la valoración media del impacto en factores como suelo, vegetación y paisaje entre otros, ya que se verían beneficiados por estas acciones.

4.6.1.- Etapa de Construcción

Durante esta etapa pudo observarse que los valores medios negativos obtenidos resultan mayormente moderados para el medio ambiente receptor, aunque algunos fueron bajos; mientras que los valores medios positivos se dieron en empleo y actividades económicas y en el patrimonio histórico y cultural.

En orden de importancia los valores medios negativos obtenidos se presentan en:

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
1	Tránsito y Transporte	-28
2	Recurso hídrico subterráneo	-26

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
3	Suelo	-24
4	Aire	-23
5	Geología y geomorfología	-19
6	Salud y Seguridad	-18
7	Recurso hídrico superficial	-17
8	Fauna	-16
9	Infraestructura existente	-16
10	Modos de vida y dinámica social	-15
11	Paisaje	-10
12	Flora	-9

Valores Medios Negativos. Etapa de Construcción

4.6.2.- Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante esta etapa puede observarse que los valores medios de los impactos negativos son mayormente bajos, aunque algunos son moderados; mientras que los valores medios positivos se dan en tránsito y transporte, infraestructura existente, paisaje, empleo y actividades económicas y salud y seguridad y algunos en modos de vida y dinámica social.

En orden de importancia los valores medios negativos obtenidos se presentan en:

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
1	Suelo	-32
2	Aire	-29
3	Recurso hídrico superficial	-23
4	Geología y geomorfología	-19
5	Fauna	-19
6	Recurso hídrico subterráneo	-16
7	Flora	-14

Valores Medios Negativos. Etapa de Operación y mantenimiento

4.6.3.- Media Total

Finalmente se tuvo que los valores medios totales de signo negativo resultaron mayormente bajos con el medio ambiente receptor.

Los valores obtenidos se presentan a continuación:

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
1	Suelo	-27
2	Aire	-26
3	Recuso hídrico subterráneo	-21
4	Recurso hídrico superficial	-20
5	Geología y geomorfología	-19
6	Fauna	-17
7	Flora	-12
8	Salud y seguridad	-7
9	Modos de vida y dinámica social	-5

Valores Medios Totales Negativos

Los impactos positivos del proyecto se dieron en todas las etapas, particularmente sobre el medio socioeconómico, componente empleo y actividades económicas, infraestructura existente, modos de vida y dinámica social, salud y seguridad y tránsito y transporte. En la etapa de construcción se presentaron en las acciones de tratamiento de entornos y parquización y cierre de la etapa de construcción; en la etapa de operación en la actividad de circulación y transporte de pasajeros y en las tareas de operación y mantenimiento de la estación.

La construcción de la nueva estación Universidad Almirante Brown - Línea General Roca, Ramal Constitución – Alejandro Korn, tiene un impacto positivo relevante para el servicio de transporte y sus usuarios, ya que permitirá prestar un servicio más eficiente, favorecerá la accesibilidad al transporte ferroviario en el partido de Almirante Brown, reducirá la congestión vehicular en las zonas aledañas y optimizará los tiempos de traslado.

6.- Organización del estudio

El Estudio se ordenó en siete capítulos y un apartado como Resumen Ejecutivo. Compilados de acuerdo con el procedimiento metodológico planteado y en concordancia con los requerimientos plasmados en los Pliegos de Condiciones Particulares (PCP) que rigió el mismo. Principalmente utilizando como referencia los requisitos del apartado 6.1.6 del Anexo de la Resolución OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) Nro. 492/19.

La secuencia y títulos de cada uno de los capítulos es el siguiente:

- Resumen Ejecutivo
- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Descripción del Proyecto

- Capítulo 3: Caracterización del Ambiente
- Capítulo 4: Identificación y Valoración de Impactos Ambientales y Sociales
- Capítulo 5: Medidas para Gestionar Impactos Ambientales Y Sociales
- Capítulo 6: Plan de Gestión Ambiental y Social
- Capítulo 7: Anexos
    - Capítulo 7.1: Marco Legal
    - Capítulo 7.2: Evaluación de Impactos: Matrices Parciales
    - Capítulo 7.3: Referencias

7.- Organismos y Profesionales intervinientes

Para la realización del estudio Trenes Argentinos Infraestructura adjudicó el contrato de consultoría mediante la Compulsa Pública de Oferta 113/2021 a ECOCONSULT SA.

Datos de la Consultora:

CUIT: 30-57035143-1

Teléfono: (+54911) 3976 8257

Representante Legal: Ignacio Tomasenia

Domicilio: Lucio Meléndez 1492, (1611) Don Torcuato, Partido de Tigre. Provincia de Buenos Aires

Director del Proyecto

Dr. Antonio María Tomasenia

Representante técnico ante la OPDS

Ing. Osvaldo García (Registro en RUP Nro. 1660)

Coordinador del Área Medio Ambiental

Ing. Msc. Carlos Cañás

Coordinador del Área Socioeconómica

Dr. LA Emiliano Farberoff

Coordinadora del Área Legal e Institucional

Dra. Abogada Betina Biot

INFORME FINAL

ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALMIRANTE BROWN



SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAyS) Y PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAyS). PROYECTOS "ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALMIRANTE BROWN" y "ESTACIÓN DIAGONAL LOS TILOS"

ECOCONSULT SA

Abril de 2022

Índice

1.- Introducción 11
1.1.- Nombre y ubicación del Proyecto 11
1.2.- Objetivos y alcance 12
1.3.- Organismos y Profesionales intervinientes 13
2.- Descripción del Proyecto 14
Breve descripción de las intervenciones 14
1.Obras civiles 15
2.Obras de vía 15
3.Obras de electrificación 16
4.Obras de señalamiento 17
Interferencias subterráneas 17
2.1- Análisis de la alternativa seleccionada 17
2.2- Memoria descriptiva del proyecto 18
2.2.1- Etapa de Construcción 19
2.2.1.1- Obras civiles 19
2.2.1.2- Obras de vía 34
2.2.1.3- Obras de electrificación 41
2.2.1.4- Obras de señalamiento 50
2.2.2- Etapa de Operación 54
3.- Caracterización del Ambiente 55
3.1- Descripción socio ambiental del entorno de la futura estación Universidad Almirante Brown 55
3.2.- Área operativa y de Influencia del proyecto 79
3.2.1- Área operativa 79
3.2.2- Área de Influencia directa (AID) 80
3.2.3- Área de Influencia indirecta (AII) 81
3.3.- Medio Físico 83
3.3.1- Geología y geomorfología 83
3.3.2- Suelos 91
3.3.3- Clima 94
3.3.4- Recursos hídricos 100
3.4.- Medio Biótico 112
3.4.1- Flora 112
3.4.2- Fauna 113
3.4.3- Espacios verdes 114
3.5.- Medio Socioeconómico 115
3.5.1.- Introducción 115
3.5.2.- Metodológico 115
3.5.3.- Caracterización general de la zona 116
3.5.4.- Caracterización demográfica y socioeconómica 116
3.5.5.- Actividades económicas 132

3.5.6.- Infraestructura 134
3.5.7.- Patrimonio histórico cultural 141
3.5.8.- Comunidades originarias 142
3.5.9.- Usos del suelo 143
3.5.10.- Actores sociales interesados y/o potencialmente afectados por el proyecto 146

3.6.- Análisis de sensibilidad ambiental y social 146

4.- Identificación y Valoración de Impactos Ambientales 156

4.1.- Introducción 156

4.2.- Metodología 156

4.3.- Componentes del sistema receptor considerado 160
4.3.1.- Medio Físico 160
4.3.2.- Medio Biológico 161
4.3.3.- Medio Socioeconómico 161

4.4.- Acciones de obra consideradas 161
Etapa de Construcción 161
Etapa de Operación 163

4.5.- Identificación y descripción de impactos ambientales 163
4.5.1.- Medio físico 164
4.5.2.- Medio biológico 168
4.5.3.- Medio socioeconómico 170
4.5.4.- Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental 174
4.5.5.- Impactos Acumulativos y Sinérgicos 176

4.6.- Conclusiones 178
4.6.1.- Etapa de Construcción 178
4.6.2.- Etapa de Operación y Mantenimiento 179
4.6.3.- Media Total 179

5.- Medidas para Gestionar Impactos Ambientales 181

5.1.- Medidas de mitigación generales 181

5.2.- Medidas de mitigación específicas 182

6.- Plan de Gestión Ambiental y Social 206
6.1.- Programa de manejo físico natural 210
6.2.- Programa de manejo ambiental y social de obradores 224
6.3.- Programa de manejo de sustancias peligrosas 227
6.4.- Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes líquidos 229
6.5.- Programa de manejo de material producido de obra 235
6.6.- Programa de pasivos ambientales 237
6.7.- Programa de prevención y respuesta ante contingencias 241
6.8.- Programa de capacitaciones 255
6.9.- Programa de monitoreo ambiental y social 257
6.10.- Programa de Higiene y Seguridad 262
6.11.- Programa de uso responsable de recursos 267
6.12.- Programa de abandono y cierre de obradores 268
6.13.- Programa de protección del patrimonio histórico cultural 271
6.14.- Programa de protección de actividades económicas 272
6.15.- Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad 273

6.16.- Programa de código de conducta 279
6.17.- Programa de protección de vivienda y construcciones adyacentes 280
6.18.- Programa de comunicación, información y atención ciudadana 281
6.19.- Programa de protección del paisaje 282
6.20.- Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición 283
6.21.- Programa de gestión de permisos y habilitaciones 285
6.22.- Programa de gestión de interferencias 286

7- Anexos 288

7.1.- Marco Normativo 288
7.1.1.- Introducción 288
7.1.2.- Interjurisdiccionalidad 288
7.1.3.- Interpretación y aplicación de la normativa 290
7.1.4.- Marco Legal 291
7.1.5.- Corolario 317
7.1.6.- Sistematización y Descripción de las normas relevantes al Proyecto 318

7.2.- Evaluación de Impactos: Matrices Parciales 322
7.2.1.- Geología y geomorfología 322
7.2.2.- Suelos 323
7.2.3.- Recurso hídrico superficial 324
7.2.4.- Recurso hídrico subterráneo 325
7.2.5.- Aire 326
7.2.6.- Flora 327
7.2.7.- Fauna 328
7.2.8.- Paisaje 329
7.2.9.- Modos de vida y dinámica social 330
7.2.10.- Empleo y actividades económicas 331
7.2.11.- Salud y Seguridad 332
7.2.12.- Infraestructura existente 333
7.2.13.- Tránsito y Transporte 334
7.2.14.- Patrimonio histórico y cultural 335

7.3.- Referencias 336
Abreviaturas, acrónimos y siglas 336
Bibliografía 337
Otras fuentes consultadas 338

Índice de Figuras

Figura 1 Macrolocalización del proyecto 11
Figura 2 Microlocalización del proyecto 12
Figura 3 Posible ubicación del obrador 21
Figura 4 Tipos de relieve: Peligro (ROJO) – Precaución (AMARILLO) – Mosaico Guía (BLANCO) 24
Figura 5 Imagen de referencia de las cubiertas 25
Figura 6 Imagen de referencia de mosaico veneciano vitrificado 25
Figura 7 Imagen de referencia de terminaciones de los paños de hormigón 26
Figura 8 Corte transversal paso bajo nivel 27

Figura 9 Imagen de referencia revestimiento cerámico biselado 27
Figura 10 Vista lateral de rampas 28
Figura 11 Corte lateral de escalera a anden 28
Figura 12 Plano de implantación general 31
Figura 13 Plano de planta de andenes 32
Figura 14 Plano de arquitectura - frentes 32
Figura 15 Plano de arquitectura - cortes 33
Figura 16 Planialtimetría 39
Figura 17 Plano de perfil de vía 40
Figura 18 Plano 1 de planta general - Electrificación 47
Figura 19 Plano 2 de planta general - Electrificación 48
Figura 20 Plano pórtico de estación - Electrificación 49
Figura 21 Plano de cámaras de cables - Señalamiento 52
Figura 22 Plano cruces de vía y calzada - Señalamiento 53
Figura 23 Vista general identificando municipio, localidad y barrios cercanos al sitio de emplazamiento de la estación. 55
Figura 24 Vista general de Puntos Relevantes 56
Figura 25 Vista general de PR 1 y ubicación de fotografías 59
Figura 26 Vista general de PR 2 y ubicación de fotografías 63
Figura 27 Vista general de PR 3 y ubicación de fotografías. 66
Figura 28 Vista general de PR 4 y ubicación de fotografías 76
Figura 29 Demarcación de cruce bajo vías asociado al proyecto de "Desagües Pluviales Burzaco Sur" 78
Figura 30 Demarcación de principales puntos de obra y delimitación de área operativa como línea punteada 80
Figura 31 Delimitación de área de influencia directa comprendiendo los principales puntos de obra y delimitación de área operativa como línea punteada 81
Figura 32 Delimitación de área de influencia indirecta como radio de 5 km al centro del emplazamiento. Se representan las localidades y municipios comprendidos. 83
Figura 33 Geología del AMBA 84
Figura 34 Cuadro estratigráfico general. 85
Figura 35 Geología del entorno de la zona de estudio 87
Figura 36 Geomorfología del AMBA 88
Figura 37 Geomorfología del entorno de la zona de estudio 89

Figura 38 Mapa de zonificación sísmica 91
Figura 39 Mapa de suelos de la zona de estudio 93
Figura 40 Temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones 96
Figura 41 Cuencas hidrográficas. 101
Figura 42 Mapa hidrológico de la zona de estudio. 102
Figura 43 Subregiones hidrogeológicas de la provincia de Buenos Aires 106
Figura 44 Nivel de napa freática 109
Figura 45 Población total. Partido de Almirante Brown, 2010. 117
Figura 46 Densidad poblacional. Radios censales INDEC 2010 118
Figura 47 Pirámide poblacional de grupos quinquenales. Partido de interés. Año 2010 120
Figura 48 Hogares con hacinamiento (más de tres personas por cuarto). Radios censales INDEC 2010 123
Figura 49 Hogares propietarios de la vivienda*.Radios censales, INDEC 2010 125
Figura 50 Hogares sin agua para beber y cocinar procedente de red pública. Radios censales, INDEC 2010 128
Figura 51 Hogares sin desagüe del inodoro a red pública. Radios censales, INDEC 2010 129
Figura 52 Localización de los establecimientos de salud más cercanos al área del proyecto. . 140
Figura 53 Plano de zonificación del distrito de Almirante Brown 144
Figura 54 . Recorte y detalle del sitio en estudio en el plano de zonificación de Almirante Brown. 145
Figura 55 Superposición de zonificación por usos, designación y detalle 149
Figura 56 Superposición de radios censales con área de influencia directa 150
Figura 57 Superposición de asentamientos informales con área de influencia directa 151
Figura 58 Resultado del análisis de sensibilidad, identificando polígonos por numeración asignada y representando en color su clase (Moderada = amarillo, Baja = verde) 155

Índice de Tablas

Tabla 1 Tabla de coordenadas de ubicación de fotografías. 58
Tabla 2 Ubicación estación meteorológica 94
Tabla 3 Precipitación media anual en el área de influencia 95
Tabla 4 Temperaturas medias 96
Tabla 5 Valor medio y frecuencia de precipitaciones 97
Tabla 6 Valor medio y frecuencia de precipitaciones 97
Tabla 7 Velocidad de los vientos 98
Tabla 8 Características relevantes de la hidrología subterránea de la zona de estudio 107

Tabla 9 Pozos de monitoreo de aguas subterráneas 110

Tabla 10 Resultado de análisis físicos químicos de pozos de monitoreo cercanos al proyecto111

Tabla 11 Superficie total y relativa. Provincia de Buenos Aires y partido de interés 116

Tabla 12 Población y variación intercensal absoluta y relativa. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Años 1991, 2001 y 2010..... 117

Tabla 13 Densidad de población. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010. 118

Tabla 14 . Población rural y urbana. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010. 118

Tabla 15 Composición etaria de la población. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010..... 119

Tabla 16 Índices de Dependencia y Envejecimiento. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 119

Tabla 17 Población según tipo de hogares. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010..... 120

Tabla 18 Hogares según cantidad de miembros. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 121

Tabla 19 Población total, población en viviendas particulares y en viviendas colectivas. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 122

Tabla 20 Población según tipo de vivienda particular. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 122

Tabla 21 Hogares según hacinamiento. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 123

Tabla 22 Hogares según régimen de tenencia. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 124

Tabla 23 Población de diez (10) años o más por condición de alfabetismo. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 125

Tabla 24 Población de cinco (5) años o más por condición de asistencia escolar. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 126

Tabla 25 Población de quince (15) años o más por nivel educativo que cursa o cursó. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 126

Tabla 26 Población por cobertura de salud. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010..... 127

Tabla 27 Hogares según procedencia del agua para beber y cocinar. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010..... 127

Tabla 28 Hogares según desagüe del inodoro. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 128

Tabla 29 Población por condición de actividad agregada. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 130

Tabla 30 Población por categoría ocupacional. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 130

Tabla 31 Población por sector en el que trabaja. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 130

Tabla 32 Población en relación de dependencia según descuentos jubilatorios. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 131

Tabla 33 Población con NBI. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010 132

Tabla 34 Superficie en hectáreas de las parcelas por tipo de uso de la tierra sobre superficie implantada. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018 133

Tabla 35 Superficie en hectáreas de las parcelas destinada a otros usos. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018. 133

Tabla 36 Superficie implantada en hectáreas en las explotaciones agropecuarias por grupos de cultivos. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018. 133

Tabla 37 Cabezas de ganado por tipo. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018. 134

Tabla 38 Parque habitacional. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés 135

Tabla 39 Calidad de conexiones a los servicios básicos. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010. 135

Tabla 40 Establecimientos educativos existentes, por ámbito, en el partido de interés. 137

Tabla 41 Establecimientos de salud. Año 2022. Partido de interés..... 139

Tabla 42 Población perteneciente o descendiente de pueblos indígenas. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010. 142

Tabla 43 Análisis de sensibilidad socioeconómica y ambiental con criterios de sensibilidad específicos. 147

Tabla 44 Análisis de sensibilidad socio económico y ambiental..... 148

Tabla 45 Evaluación de datos de entrada para evaluación de sensibilidades específicas resueltas a nivel de polígono. 153

Tabla 46 Análisis de sensibilidad socioeconómica y ambiental..... 154

Tabla 47 Valoración de impactos..... 158

Tabla 48 Matriz de impactos ambientales del proyecto 175

Tabla 49 Proyectos existentes en el área de influencia de la nueva estación Almirante Brown 176

Tabla 50 Valores Medios Negativos. Etapa de Construcción..... 179

Tabla 51 Valores Medios Negativos. Etapa de Operación y mantenimiento 179

Tabla 52 Valores Medios Totales Negativos 180

Tabla 53 Listado de medidas de mitigación..... 183

Tabla 54 Marco Legal Nacional..... 319

Tabla 55 Marco Legal de la Provincia 320
Tabla 56 Marco Legal Municipal 321

Índice de Fotografías

Fotografía 1 Vista al Sur. Vista general de área de estudio desde el cruce de la traza ferroviaria y la RPNº4 o Av. Monteverde 58
Fotografía 2 Vista norte en PR 1. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren a la altura del predio de la Universidad Almirante Brown. 60
Fotografía 3 Vista norte en PR 1. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren a la altura del predio de la Universidad Almirante Brown 61
Fotografía 4 Vista al sur en el PR 1. Vista desde el margen oeste de la traza de las vías del tren a la altura de la calle Esteban De Luca. 62
Fotografía 5 Vista al Oeste en PR 2. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Roberto Castillo 63
Fotografía 6 Vista al suroeste en PR 2. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Roberto Castillo. 64
Fotografía 7 Vista al noreste en PR 2. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Roberto Castillo en el Barrio Angeletti 65
Fotografía 8 Vista al noreste en PR 3. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Combate de Monte Santiago. 67
Fotografía 9 Vista al noroeste en PR 3. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Combate de Monte Santiago. 68
Fotografía 10 Vista al este en PR 3. Vista en paso a nivel peatonal a la altura de la calle Combate de Monte Santiago. 69
Fotografía 11 Vista al este en PR 3. Vista en paso a nivel peatonal a la altura de la calle Combate de Monte Santiago. 70
Fotografía 12 Vista al norte en PR 3. Vista de la traza ferroviaria sobre paso a nivel peatonal. 71
Fotografía 13 Vista al Norte en PR 3. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren. 72
Fotografía 14 Vista al sureste en PR 3. Vista en intersección de calle Combate de Monte Santiago y la Avenida Ávila Gregoria. 73
Fotografía 15 Vista al sur en PR 3. Vista de la Avenida Ávila Gregoria. 74
Fotografía 16 Vista al norte en PR 3. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren a la altura de la calle Combate de Monte Santiago. 75
Fotografía 17 Vista Sur en PR 4. Vista de la intersección de la Avenida Ávila Gregoria, la calle Dr. Enrique Finochietto y la calle Pedro Blomberg. 77
Fotografía 18 Vista General en el Barrio Angeletti, localidad de Burzaco, Distrito de Almirante Brown 136

Fotografía 19 Vista General en el barrio Sakura, localidad de Burzaco, Distrito de Almirante Brown 136

Fotografía 20 Vista a entrada principal del Jardín de Infantes Nº924 "Alfonsina Storni" en la localidad de Burzaco, distrito de Almirante Brown. 137

Fotografía 21 Vista a entrada principal a la Escuela Nº 77 "Alicia Moreau de Justo" en la localidad de Burzaco, distrito de Almirante Brown. 138

Fotografía 22 Vista a entrada principal CAPS 28-Sakura en el barrio Sakura, localidad de Burzaco, distrito de Almirante Brown 140

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Nombre y ubicación del Proyecto

El documento que se presenta es el correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) para el proyecto "Nueva estación Universidad de Almirante Brown – Línea Gral. Roca" realizado por ECOCONSULT SA.

La ubicación del proyecto es en la Provincia de Buenos Aires, al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dentro de los límites del partido de Almirante Brown, entre la calle Esteban de Luca al norte y la calle Combate de Río Santiago al sur, disponiendo de su eje medio de andenes en la Progresiva 24+100.

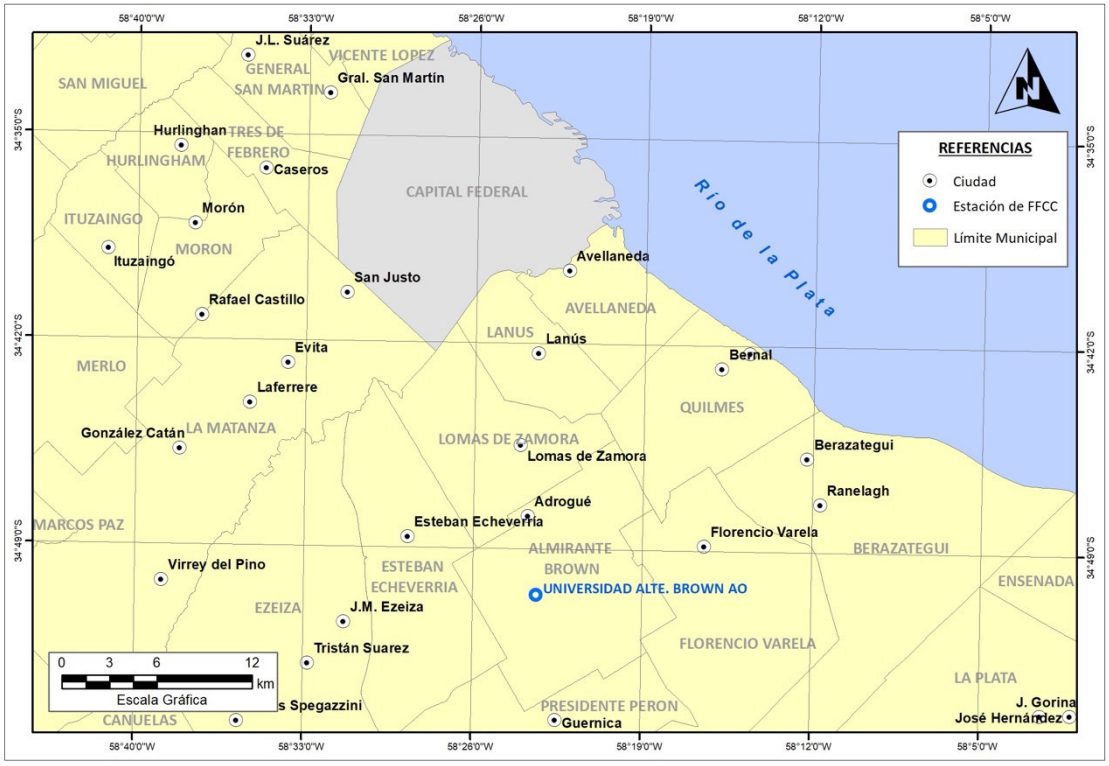


Figura 1 Macrolocalización del proyecto
Elaboración Propia



Figura 2 Microlocalización del proyecto
Elaboración Propia

1.2.- Objetivos y alcance

El objetivo principal de este proyecto es la construcción de una nueva estación ferroviaria intermedia entre las estaciones Burzaco y Longchamps, la cual servirá para satisfacer la demanda de la densificación urbana de los barrio aledaños a la zona en la cual se implantará la misma y, también, la demanda de la Universidad de Almirante Brown.

La intervención constituye una obra ferroviaria integral, en la cual se incluyen tareas relacionadas a cada una de las especialidades ferroviarias: obra civil, obra de vía, obra de señalamiento y obra de electrificación o potencia. Asimismo, el tratamiento de diversas interferencias subterráneas propias y de terceros.

A efectos de su mejor interpretación de las intervenciones del proyecto en estudio, las mismas se agruparon de la siguiente manera:

- Obras civiles: comprende la ejecución de la nueva estación intermedia para el ramal Constitución–Alejandro Korn correspondiente a la línea General Roca de trocha ancha. Se prevé para la misma la construcción de los andenes, boleterías, oficinas y demás obras civiles que la

complementen, además de la intervención del entorno inmediato a la estación y sus accesos.

- Obras de vía: consiste en la compatibilización de la vía férrea existente con la construcción de la nueva estación.
- Obras de electrificación: contempla la adecuación de todos los sistemas eléctricos de tracción existentes para el correcto funcionamiento de la sección de vía en donde se construirá la nueva estación.
- Obras de señalamiento: la misma incluirá la adaptación del señalamiento a la nueva estación y el tratamiento de las interferencias relacionadas con los sistemas de señalamiento operativos en el sector del emplazamiento de la nueva estación.

1.3.- Organismos y Profesionales intervinientes

Para la realización del Estudio Trenes Argentinos Infraestructura adjudicó el contrato de consultoría mediante la Compulsa Pública de Oferta 113/2021 a ECOCONSULT SA.

Datos de la Consultora:

CUIT: 30-57035143-1

Teléfono: (+54911) 3976 8257

Representante Legal: Ignacio Tomasenia

Domicilio: Lucio Meléndez 1492, (1611) Don Torcuato, Partido de Tigre. Provincia de Buenos Aires

Director del Proyecto

Dr. Antonio María Tomasenia

Representante técnico ante la OPDS

Ing. Osvaldo García (Registro en RUP Nro. 1660)

Coordinador del Área Medio Ambiental

Ing. Msc. Carlos Cañás

Coordinador del Área Socioeconómica

Dr. LA Emiliano Farberoff

Coordinadora del Área Legal e Institucional

Dra. Abogada Betina Biot

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Ferrocarril General Roca (FCGR), es uno de los ferrocarriles de trocha ancha que conforman la red nacional ferroviaria, siendo su progresiva 0 la estación Plaza Constitución, ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Este Ferrocarril tiene presencia en las provincias de La Pampa, Neuquén, Río Negro y Buenos Aires, siendo en esta última donde cuenta con mayor extensión. Por otra parte, está vinculado con el resto de las trazas de trocha ancha del país (Líneas Mitre, Sarmiento y San Martín.

En el Área Metropolitana de Buenos Aires el Ferrocarril Roca cuenta con 9 ramales, siendo la línea que más pasajeros transporta. Dentro del AMBA cuenta con aproximadamente 370 km de línea y 70 estaciones.

El sector a intervenir es parte de la línea Roca Metropolitana, teniendo operación de pasajeros a cargo de SOFSE.

El sector cuenta con vía doble y se encuentra los límites de las localidades de Burzaco y Longchamps, Provincia de Buenos Aires. Los límites de la intervención son la progresiva 23+800 y la progresiva kilométrica 24+400.

Los trabajos a ejecutar consisten en la construcción de una nueva estación ferroviaria intermedia entre las estaciones Burzaco y Longhamps, la cual servirá para satisfacer la demanda de la Universidad de Alte. Brown y la densificación urbana de los barrios aledaños a la zona en la cual se implantará la misma, brindando importantes mejoras en la accesibilidad, y constituirá un punto de partida para la generación de un nuevo enclave urbano de carácter social y comercial que potenciará la zona.

La estación se ubicará entre la calle Esteban de Luca al norte y la calle Combate de Río Santiago al sur, disponiendo de su eje medio de andenes en la progresiva 24+100.

La presente intervención constituye una obra ferroviaria integral, en la cual se incluyen tareas relacionadas a cada una de las especialidades ferroviarias: Obra Civil, Obra de Vía, Obra de Señalamiento y Obra de Electrificación o Potencia. Asimismo, el tratamiento de diversas interferencias subterráneas propias y de terceros.

Breve descripción de las intervenciones

La presente corresponde a una síntesis de las obras a ejecutar a los fines de disponer de una comprensión rápida de los alcances de las mismas. Posteriormente se ampliarán cada una de las intervenciones y sus alcances específicos

1.Obras civiles

Se ejecutará una nueva estación intermedia para el ramal Constitución-Alejandro Korn de la Línea General Roca de trocha ancha. Se prevé para la misma una construcción de tipo tradicional en hormigón armado in situ y mampostería de ladrillos. Al encontrarse la traza de la vía en terraplén, la configuración de las estructuras de hormigón buscará la menor afectación al mismo, de tal forma de evitar su descalce durante el proceso de la obra.

La Estación dispondrá de andenes elevados enfrentados para servicios eléctricos de una longitud total de 220m. Tendrá una sola boletería en su margen oeste y un paso peatonal en bajo nivel de conexión ciudad-ciudad en el extremo sur de la estación. Además, contará con 3 oficinas destinadas a áreas operativas, sanitarios públicos en el andén descendente y rampas reglamentarias para acceder tanto a los andenes, como así también al paso bajo nivel. Por último, contará con una guardería para bicicletas.

Complementariamente, se intervendrán los entornos de la estación a los fines de mejorar las condiciones existentes del entorno inmediato de los accesos a la nueva estación.

2.Obras de vía

Las obras de vía consisten en la intervención de la misma, dentro de la zona de influencia de la estación a construir en el terreno ferroviario. Para esto será necesario la intervención de la infraestructura ferroviaria, para compatibilizar la vía férrea con la construcción de la Nueva Estación Intermedia Universidad Alte. Brown de la línea Gral. Roca. Se garantizará la normal y correcta circulación de tráfico ferroviario, evitando su interrupción. Dentro de las tareas a realizar se incluyen las siguientes:

- Renovación de vía en la zona de influencia del andén delimitada aproximadamente entre las progresivas 23+800 a 24+400.
- Mejoramiento de la geometría de vía existente para cumplir con normativa vigente considerando los nuevos parámetros de diseño.
- Adecuación del funcionamiento del sistema hidráulico en la zona de implantación de los andenes y trabajos de vías.
- Perfilado de cunetas, entubado y readecuación o construcción de alcantarillas a las condiciones de escurrimiento actuales y proyectadas para la vida útil de diseño.
- Limpieza y desmalezado de la zona de vía.
- Construcción y colocación de señalamiento pasivo ferroviario y reparación de cerramientos.
- Colocación elementos elásticos para transición de rigideces o construcción de cuñas de aproximación en obras de arte de tablero cerrado para Paso Bajo Nivel (PBN) y renovación de alcantarillas.

- Mejoramiento de la plataforma en los sectores que sea necesario para alcanzar la capacidad portante de la vía.

3.Obras de electrificación

El proyecto contempla la adecuación de todos los sistemas eléctricos de tracción (catenarias), de media tensión (LDF y LDS) y subsistemas asociados existentes para el correcto funcionamiento de la sección de vía en donde se construirá la nueva estación. Específicamente entre las progresivas PK 23+916 y PK 24+277, aproximadamente 360m.

Se trata de un sistema de alimentación en 2 x 25kV, 50Hz de corriente alterna al aire libre para vía doble de trocha ancha (1676 mm), que está constituida por los siguientes elementos:

a. Sistema de tracción en 25 kV.
   - Soportes (postes y pórticos)
   - Suspensiones (ménsulas)
   - Catenaria (Línea de Contacto L.C y Línea de Sostén L.S)
   - Conjunto de balanceadores de tensión mecánica.
   - Línea de Alimentación. (L.A)
   - Línea de Protección. (L.P)

b. Alimentación en 13,2 kV.
   - Línea de Fuerza.
   - Línea de Señales.
   - Centro de transformación.

c. Fibra óptica para telecomando de energía.

Estos elementos serán intervenidos para garantizar la estabilidad y las condiciones eficaces de captación. Además, se mantendrán los parámetros ajustados a las condiciones para la cual fue diseñado el sistema sobre la base de los siguientes principios generales:

- Seguridad en el suministro: el sistema poseerá un alto índice de disponibilidad de energía a nivel de captación de los trenes.
- Flexibilidad de operación: el sistema se mantendrá de forma tal que operativamente se tengan las mismas opciones alternativas para la alimentación de energía de los trenes, en caso de requerir operación en condiciones de degradación o para realizar tareas de mantenimiento.
- Eficiencia: en condiciones normales de operación el sistema tendrá un mínimo de pérdidas de energía y garantizará óptimas condiciones de trabajo ante las diferentes condiciones climáticas.
- Se cumplirá la legislación ambiental vigente, asumiendo la responsabilidad de adoptar las medidas que correspondan para evitar

efectos nocivos sobre el aire, el suelo, las aguas y otros componentes del ambiente.
- Se deberá cumplir con la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su Decreto reglamentario 351/79.

4.Obras de señalamiento

La obra incluirá el tratamiento de las interferencias relacionadas con los sistemas de señalamiento operativos en el sector del emplazamiento de la nueva estación.

Interferencias subterráneas

Corresponde a las tareas a ejecutar por la Contratista adjudicataria de la obra e incluyen los trabajos tanto de campo como de gabinete para detectar, estudiar, analizar variantes y materializar (en caso que se requiera) la reubicación de todas aquellas interferencias que puedan existir (o llegar a presentarse) durante el proceso de reacondicionamiento, adecuación o ejecución de toda la infraestructura ferroviaria prevista.

Tendidos de tritubos de fibra óptica y energía

En general corresponde a interferencias subterráneas de poca profundidad, aledañas a las vías y materializadas por tritubos con fibras propias y de terceros, o bien cables de energía con cobertura mecánica. No se dispone de información precisa de su ubicación, por lo que se realizarán los cateos necesarios y se registrará su traza en planos de relevamiento. Estás canalizaciones podrían constituir interferencias a la ejecución de las obras. Dichos tendidos deberán permanecer en funcionamiento, dado que abastecen servicios esenciales del ferrocarril y de terceros, por lo cual se tomarán las precauciones y medidas para reubicar los mismos sin afectar los mencionados servicios.

2.1- Análisis de la alternativa seleccionada

El objetivo principal de este proyecto es la construcción de una nueva estación ferroviaria, la cual servirá para satisfacer la demanda de la Universidad de Almirante Brown y la densificación urbana de los barrios aledaños a la zona en la cual se implantará la misma. Dicha intervención constituye una obra ferroviaria integral, en la cual se incluyen tareas relacionadas a cada una de las especialidades ferroviarias: obra civil, de vía, de señalamiento y de electrificación. Asimismo, el tratamiento de diversas interferencias subterráneas propias y de terceros.

Dado que el objetivo de la intervención es satisfacer la demanda proveniente de la Universidad de Almirante Brown, la localización de la nueva estación debía estar

ubicada entre las estaciones Burzaco y Longchamps y, más precisamente, en la cercanía de la Universidad. Por lo tanto, la ubicación exacta podría variar algunos metros subiendo o bajando en la progresiva kilométrica. La elección final de ubicación entre la progresiva 23+800 y la progresiva kilométrica 24+400 tuvo que ver con la mejor locación para las instalaciones a construir en cuanto al entorno urbano y de la infraestructura existente, y en términos de distancia entre una estación y otra.

Por otra parte, la tecnología y el diseño que se propone es el que se corresponde con los utilizados en la línea en general y en el ramal en particular, existente y utilizados en otras intervenciones. De manera tal de cumplir con la premisa de mantener el servicio activo, garantizando la continuidad de la operación, y procurando minimizar la afectación del pasajero.

Respecto a la situación "sin proyecto" no hay afectación significativa por no implementar el proyecto desde el punto de vista ambiental específico.

Pero, desde el punto de vista socioeconómico, la no implementación del proyecto significaría una pérdida de oportunidad concreta de satisfacer la demanda de la Universidad antes nombrada y de la densificación urbana de los barrios aledaños, y cuyos efectos pueden tener repercusión más allá del área de influencia del proyecto.

Así mismo, las intervenciones de la estación forman parte de una mejora en el servicio de transporte, que también, en principio, puede generar un impacto positivo en los alrededores de la misma por la mejora de la infraestructura como parte del entorno urbano.

2.2- Memoria descriptiva del proyecto

Etapa de Construcción

Se refiere a todas las tareas necesarias para la ejecución del proyecto, que incluye desde la instalación del obrador, preparación de materiales e insumos al desarrollo de todas las tareas de instalación de los materiales nuevos para las obras civiles, la adecuación de las vías, las obras de electrificación y la instalación de señalamiento, como también todas las tareas necesarias para desmontar obrador y otras estructuras temporales afectadas a la obra, junto con las tareas de restauración y reacondicionamiento de estos lugares una vez finalizada la etapa constructiva.

Etapa de Operación

Se refiere a las actividades vinculadas principalmente con la operación del servicio de transporte de pasajeros que actualmente está activo y de gestión nacional a través de la Sociedad Operadora Ferroviaria S.E (SOFSE).

2.2.1- Etapa de Construcción

En este apartado se presentarán las actividades a realizar para las siguientes intervenciones que componen el proyecto:

1. Obras civiles
2. Obras de vía
3. Obras de electrificación/potencias
4. Obras de señalamiento

2.2.1.1- Obras civiles

Las obras civiles prevén la construcción de los siguiente ítems:

- Oficinas y dependencias operativas en la estación
- Plataforma de andenes
- Paso peatonal bajo nivel
- Accesos reglamentarios
- Tratamientos de entornos

El detalle de las tareas a realizar serán las que más abajo se describirán. Respecto al cronogramas de tareas será parte de las presentaciones que deberá cumplir el Contratista adjudicatario de la obra.

Tareas preliminares

Comprende todas las tareas necesarias para acondicionar el sitio de la obra a los efectos de posibilitar el desarrollo adecuado y seguro de todas las tareas de ejecución de las obras. A tal efecto se incluye la instalación de los cercos de obra y obradores, los retiros, demoliciones y limpieza integral del sitio de intervención, la instalación de los carteles de obra, la conexión de la luz de obra, entre otras.

Las tareas descriptas en este apartado serán de uso común para todas las obras que se describirán, tanto para las obras civiles como para las de vía, electrificación y señalamiento.

Previo al inicio de las obras, la contratista realizará todo el cerramiento de la misma asegurando la inaccesibilidad a toda persona ajena a la misma, e instalar el obrador con todas sus dependencias y servicios, instalar los carteles de obra y realizar una limpieza general del sitio de obra despejando del mismo todos los elementos extraños que puedan entorpecer u obstaculizar las tareas.

Cercos de obra

Estará constituido por un sistema de vallados metálicos conformados por chapas plegadas modulares, dispuestas horizontalmente sobre una estructura de perfiles zincados verticales debidamente fundados al terreno hasta una altura mínima de tres metros. El cerco contará con un acceso peatonal conformado por un portón de un ancho mínimo de 1,20m y un acceso vehicular conformado por un portón de un ancho mínimo de 3m. En ambos casos, dichas aberturas contarán con trabas inferiores y pasadores superiores que serán accionados desde el interior del predio. Las zonas de los accesos deberán contar con la adecuación de los solados de vereda para garantizar el tránsito de acceso y egreso de personal y vehículos en forma segura durante la obra.

Cartel de obra

Se instalará y mantendrá durante el trascurso de la obra en el sitio a determinar dos carteles de obra de 4m x 6m y 8 carteles de información con pie metálico de 1m x 0,70m. Dispondrán de iluminación, la cual se accionará en forma automática por medio de una fotocélula.

Los carteles de 4m x 6m serán de estructura metálica y estarán debidamente anclados al terreno por medio de bases de hormigón armado. La gráfica con la información de la obra será de lona vinílica ploteada sobre soporte de chapa sobre bastidores de tubo estructural. La parte inferior del cartel se ubicará a una altura igual o mayor a 2m del nivel de vereda, andén o borde de calzada.

Una vez finalizada la obra, todos los carteles serán desmontados y retirados Las fundaciones que puedan quedar expuestas por sobre el nivel del terreno serán demolidas y retiradas, restaurando las condiciones previas del sitio de la implantación de los mismas.

Obrador

El obrador contará con las siguientes instalaciones:

- Módulos de oficina
- Equipamiento para oficina
- Módulo pañol de obra
- Módulo de vestuario y sanitarios
- Cubierta para sectores de acopio de materiales y taller de herrería
- Comedor
- Solado-Vereda
- Alumbrado de seguridad

Se deberá prever la instalación de una garita de seguridad para el control de accesos de personal, vehículos y maquinarias.

Una vez finalizada la obra, se desmontará la totalidad de las instalaciones de obradores, incluyendo la demolición de todas las instalaciones, caminos, senderos, cercos, etc. Se retirará la totalidad de los producidos de obra y se dejará el terreno en las mismas condiciones en que fueron encontradas al inicio de la obra.

Respecto de la ubicación del mismo será consensuada en el momento de la obra con la inspección de obra, el operador ferroviario y el municipio, dada la restricción natural de espacio por tratarse de una zona ferroviaria de vía corrida. De todas formas el lugar que se considera más apto para su instalación es del lado de la vía ascendente , generando un cerramiento entre las vías y la Av. Ávila Gregoria, hacia el norte de la intersección con la calle Combate de Monte Santiago. Ocupando el área de vereda, que no está constituida, y es un sector donde no existe vereda conformada, por lo tanto, no circulan personas, como se puede apreciar en la Figura 3 *infra*.



Figura 3 Posible ubicación del obrador

Fuente: elaboración propia

En el Programa de Manejo de la Instalación de Obradores y Sitios de Acopio y el Subprograma de Tráfico y Seguridad Vial que se desarrollará en el PGAyS en el capítulo 6 del presente estudio se describirá y abundará en detalles y recomendaciones para los lugares de implantación de los obradores, sitios de acopio y el manejo de dichos sitios

Retiros desmontajes y demoliciones

Se desmontarán los laberintos de ambos lados de la traza del Paso a Nivel (PAN) peatonal existente en el cruce de la calle Combate de Monte Santiago. Incluyendo los caños correspondientes a las barandas de rampas y escaleras.



Se demolerán los solados de veredas existentes y de los solados del PAN peatonal existente, incluyendo las losas que constituyen puentes de acceso sobre zanjas y canales.

Se retirarán y demolerán los cercos de hormigón pre moldeado y sus correspondientes postes de soporte, en los sectores coincidentes con los futuros accesos a la estación.



Desarme, retiro de vía, clasificación de material producido

Respecto al desarme y retiro de vías, antes del comienzo de la obra la Contratista deberá obtener la aprobación por parte de la Inspección de obra de la metodología seleccionada para esta actividad. Que podrá ser semi-manual, semi-mecanizada o totalmente mecanizada.

Una vez concluido el retiro y desarme de la vía existente procederá el traslado al obrador de todos los materiales producidos para su clasificación. El material útil que se retire de la obra será reutilizado en la misma. El material de vía que no se reutilice, como ser rieles, durmientes, cruzamientos, juegos de agujas, eclisas, tacos de separación, materiales chicos y cualquier otro serán enviados a centros de acopio de material ferroviario existentes, para su reutilización en otros ramales u obras. En cuanto al

balasto extraído, se podrá reutilizar en la misma obra o, en su defecto, será enviado para su reclasificación, limpieza y reutilización.

Movimientos de suelo y limpieza de zona de vía

Corresponde a las tareas de limpieza del terreno dentro de los límites de la zona de vía de todas las superficies que lo requieran, zonas de préstamos para extracción de materiales, cauces de cursos de agua que se encuentren dentro de la traza y las áreas que puedan ser destinadas a la construcción.

En los tramos de vía principal, el ancho será de 9m hacia ambos lados de los ejes de las vías a renovar, pudiendo ser de mayor extensión en todo otro sector donde fuese necesario.

Por otra parte, se hará el destape del material superficial vegetal considerando un espesor de 15 cm para aquellos sectores de los nuevos accesos en donde se ejecute nuevos pavimentos o contrapisos. Una vez retirada la capa natural, se deberá prever el retiro de suelo hasta una cota inferior al nivel de piso terminado de vereda en al menos 30 cm los fines de permitir el alojamiento de una capa de suelo seleccionado debidamente apisonado antes de la ejecución de los nuevos contrapisos.

Luego se realizarán las excavaciones implicadas exclusivamente para la realización de instalaciones nuevas, ya sean estas eléctricas, cloacales o pluviales.

Se realizará también la excavación para los pilotes del paso peatonal bajo nivel. En el apartado correspondiente a este ítem se ofrecerán mayores detalles de la intervención.

Sector de oficinas y dependencias operativas de la estación

La Estación contará con diferentes espacios destinados a alojar:

1) Oficinas Operativas: Las mismas estarán destinadas para los servicios de evasión, seguridad y limpieza. Cada una de ellas dispondrá de un office y sanitarios, así como servicios de telefonía, wi fi y red de datos.
2) Boletería: Será única y se ubicará sobre el margen oeste de la estación. Dispondrá de 2 ventanillas de atención, un espacio de oficina para el Jefe de Estación, un office y un toilet. Dispondrá de servicio de telefonía, wi-fi y red de datos. Contará además con un sistema de alarma conectada al sistema de monitoreo municipal y nacional.
3) Garita de Seguridad: Será un espacio especialmente destinado para el personal de seguridad de la Policía Federal. Contará con servicios de telefonía y wi-fi.
4) Salas de Tableros y Racks de Datos: Cumplirán con todas las reglamentaciones y normativas para este tipo de locales de servicios especiales.

5) Sanitarios: Corresponde a un núcleo de sanitarios públicos consistentes en sanitarios para damas, sanitarios para caballeros y sanitarios para personas con movilidad reducida. Asimismo, estos núcleos poseen un depósito para el guardado de elementos de limpieza y un gabinete para alojar un tanque de agua y bombas presurizadoras para el abastecimiento independizado de las válvulas de limpieza de inodoros y las canillas de las piletas lavamanos.

Las características constructivas de las mismas serán:

- Estructura: Independiente de hormigón armado.
- Mampostería: De ladrillos huecos no portantes.
- Solados: Mosaicos graníticos compactos semipulidos / Porcelanato antideslizante.

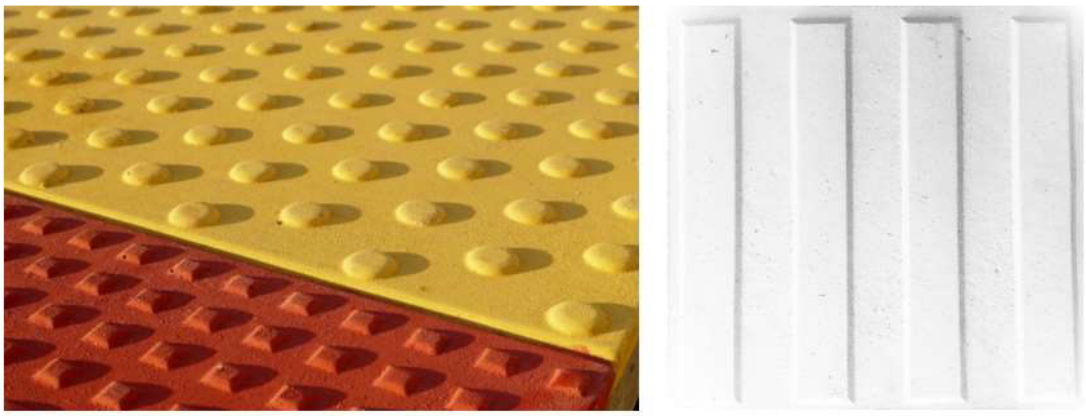


Figura 4 Tipos de relieve: Peligro (ROJO) – Precaución (AMARILLO) – Mosaico Guía (BLANCO)

- Cubiertas: Las mismas quedarán conformadas por las propias plataformas de los andenes. Constituidos por estructura metálica y cubiertas de chapas sinusoidales, cielorrasos, espalda de chapa lisa prepintada al horno y equipamiento.



Figura 5 Imagen de referencia de las cubiertas

- Revestimientos: Interiores de enlucido de yeso en locales y porcelanato en sanitarios. Exteriores plásticos texturados y de venecita vitrificada.

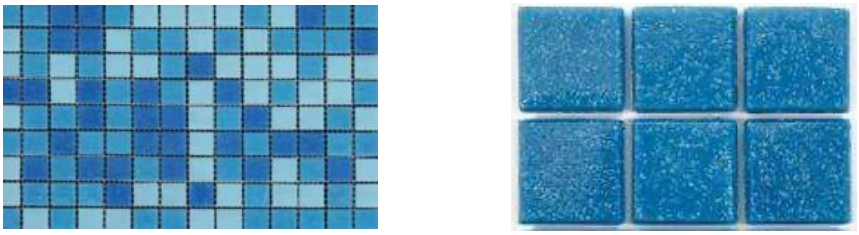


Figura 6 Imagen de referencia de mosaico veneciano vitrificado

- Cielorrasos: Aplicados de fino a la cal en exteriores y aplicados / suspendidos de yeso en interiores.
- Puertas: Exteriores blindadas de doble chapa prepintada / Interiores de chapa de cedro sobre placa de MDF.
- Ventanas: Tipo A30 de aluminio natural anodizado y vidrio laminado / Acero inoxidable y vidrio anti-bala para boleterías.

Los servicios y equipamientos a implementar serán:

- Instalación eléctrica
- Sistema de audio
- Sistema de video vigilancia
- Sistema de datos y telefonía.
- Sistema de alarma
- Sistema de detección de incendios
- Señalética e información al usuario
- Artefactos sanitarios anti vandálicos

Plataforma de andenes

Las plataformas de andenes tendrán una longitud total de 220m y un ancho mínimo de 3m, con excepción de los sectores de accesos y descanso donde dispondrá de un ancho de aproximadamente 6m. Su nivel de piso terminado será de 1,23m respecto del hongo del riel más cercano al mismo.

Las características constructivas de las mismas serán:

- Estructura: Losa maciza de hormigón armado sobre zapatas corridas.
- Solados: Paños de hormigón peinado con bordes llaneados / Mosaicos cementicios con relieves reglamentarios.




Figura 7 Imagen de referencia de terminaciones de los paños de hormigón

- Barandas: Serán metálicas de acero galvanizado por inmersión en caliente.
- Rejas de cierre en extremos: Serán de barrotes y planchuelas de hierro laminado.

Los servicios y equipamientos a implementar serán:

- Instalación eléctrica.
- Sistema de audio
- Sistema de datos (Pantallas/Molinetes/CCTV)
- Tótems SOS
- Sistema de lavado de andenes (canillas y acometidas de tensión).
- Sistema de cañería seca para extinción de incendios en sectores de difícil llegada para los camiones cisterna.

Paso peatonal bajo nivel

El mismo será de conexión ciudad-ciudad. Tendrá un ancho 4,50m. Dispondrá de accesos por escaleras y rampas reglamentarias. La cantidad de metros cúbicos de movimiento de tierra que exige la construcción del túnel con sus rampas y escaleras es de aproximadamente 516m^3.

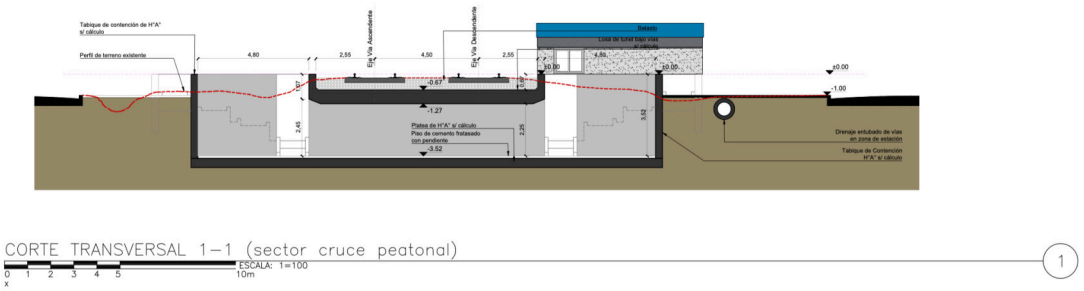


Figura 8 Corte transversal paso bajo nivel

Las características constructivas de las mismas serán:

- Estructura: Será ejecutado mediante pantalla de pilotes, tabiques laterales y losas macizas de hormigón armado ejecutado *in situ*. Se preverá la instalación de una cama de rieles para la materialización de un puente ferroviario provisorio durante la ejecución del mismo.
- Solados: Paños de hormigón peinado con bordes llaneados de sección abovedada con acequias colectoras laterales.
- Revestimientos: Cerámicos rectangulares con bordes biselados y revestimientos plásticos texturados.



Figura 9 Imagen de referencia revestimiento cerámico biselado

- Cielorrasos: Aplicados de Fino a la Cal.

Los servicios y equipamientos a implementar serán:

- Iluminación integral de tecnología LED
- Sistema de lavado
- Sistema de bombeo de aguas pluviales
- Sistema de monitoreo mediante cámaras de CCTV.

Accesos reglamentarios

Corresponde a la construcción de las rampas y escaleras reglamentarias para el acceso a los andenes, así como al PBN peatonal.

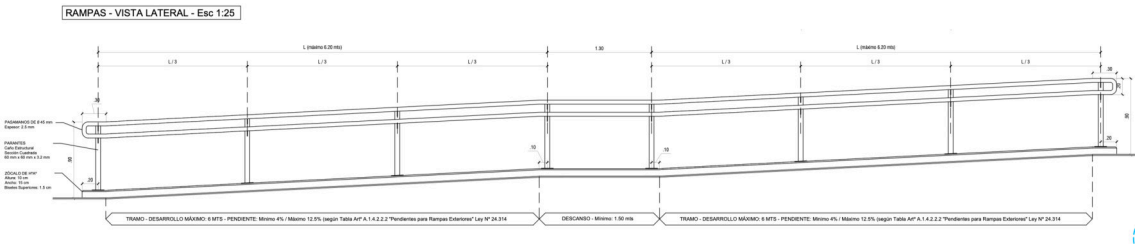


Figura 10 Vista lateral de rampas

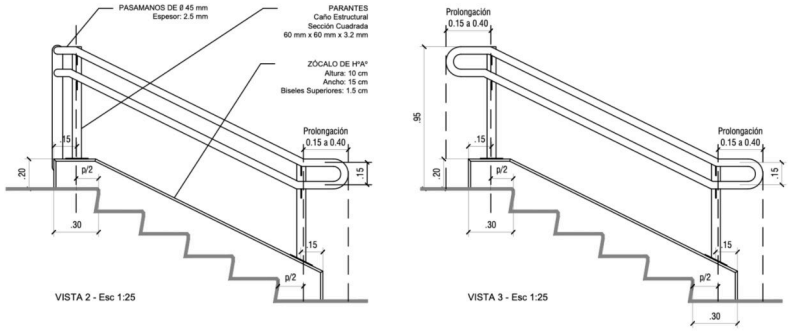


Figura 11 Corte lateral de escalera a anden

Las características constructivas de las mismas serán:

- Estructura: Serán ejecutadas con tabiques laterales y losas macizas de hormigón armado.
- Solados: Paños de hormigón peinado con bordes llaneados y mosaicos cementicios con relieve y color reglamentario.
- Barandas: serán de acero galvanizado por inmersión en caliente con doble pasamanos apto para personas con movilidad reducida.

Tratamiento de entornos

Se constituirá una plaza de acceso con espacios destinados a áreas de descanso. Esta plaza contará con equipamiento urbano, solados, espacios parquizados, nuevos árboles y arbustos e iluminación integral.

Las características constructivas de las mismas serán:

- Solados: Losetones premoldeados de hormigón impreso / pavimento articulado.

Los servicios y equipamientos a implementar serán:

- Iluminación integral de tecnología LED.
- Interferencias con sistemas de ductos existentes
- Equipamiento urbano de primera calidad: bancos, cestos
- Señalética: Tótems de estación, información general.

Respecto a las interferencias con sistemas de ductos existentes, actualmente existen dos sistemas de ductos que conducen principalmente cables de fibra óptica (propias y de terceros) que pueden llegar a interferir con la construcción de las bases para los andenes. El primer sistema de ductos, consiste en un tritubo que está ubicado paralelo a la futura zona de andén ascendente. En este sistema está instalada una fibra óptica correspondiente al sector de energía de la línea Roca, que brinda comunicación entre las subestaciones de transformación de energía eléctrica. Además, hay instalado un cable multipar correspondiente al sistema de señalamiento.

El desplazamiento de estos cables, serán considerados en las secciones de obras eléctricas y de señalamiento.

El segundo sistema de ductos, consiste en tres planchas de tritubos que están ubicadas paralelas a la futura zona de andén descendente. En un tritubo de este sistema está instalada una fibra óptica y un cable de energía pertenecientes al sector de Telecomunicaciones de la línea Roca. En los dos tritubos restantes están alquilados a otras empresas de Telecomunicaciones, las cuales tienen instaladas fibras ópticas de su propiedad.

Para determinar el grado de interferencia entre futuras bases y los sistemas de ductos, el Contratista realizará "cateos". En base a los resultados obtenidos, se determinará si la interferencia es nula, mínima o completa

En el primer caso no se realizará ningún desplazamiento, solo la demarcación clara en el terreno de la posición de los ductos encontrados, para que no sean dañados durante la ejecución de las obras.

En el segundo caso se preverá una pequeña obra de ampliación de zanja y corrimiento de los ductos.

En el tercer caso se instalará un nuevo sistema de tritubos, igual al existente y se realizará el vuelco de la totalidad de los cables a este.

Cerramiento perimetral de los andenes

Contempla la instalación del cierre perimetral de los andenes, construidos de paños de reja. Estos quedarán amurados a un cordón de hormigón integrado a la losa del andén mediante anclajes acuñados.

Se materializarán en paños de 3m de ancho y 2m de altura. Serán de barrotes verticales de sección cuadrada de 3/4" separadas entre sí cada 13cm. Dispondrá de 3 planchuelas horizontales de 1- 1/2" x 3/8" en sus extremos superior e inferior y un refuerzo intermedio. Llevará un dibujo de "flechas" indicando el sentido de circulación de los trenes correspondiente al andén sobre el cual se ubiquen. Estas flechas estarán materializadas mediante planchuelas de 1" x 1/8".

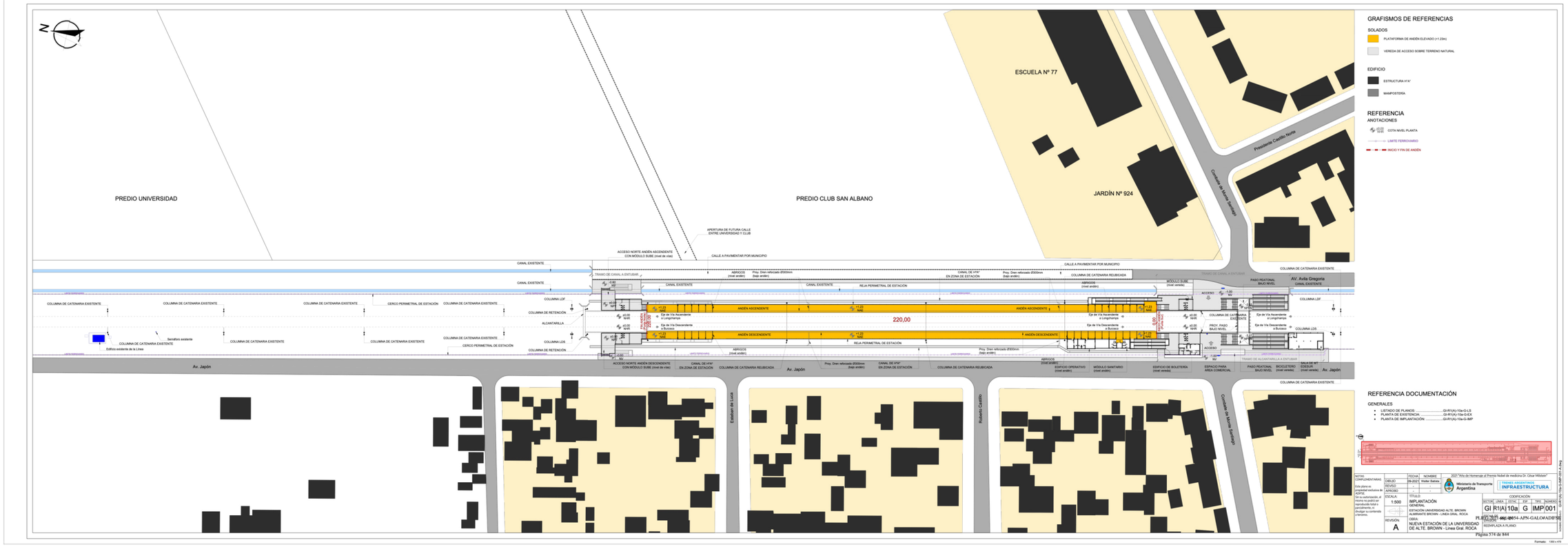


Figura 12 Plano de implantación general

Fuente: ADIFSE

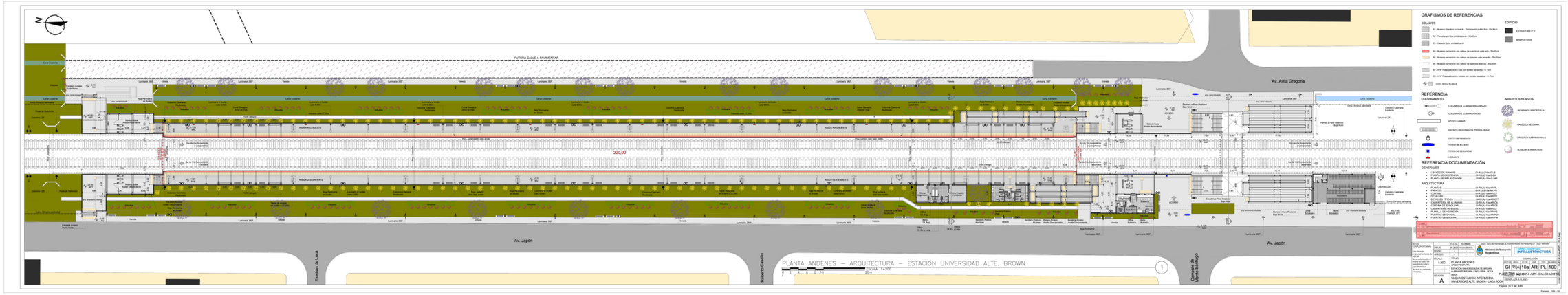


Figura 13 Plano de planta de andenes

Fuente: ADIFSE

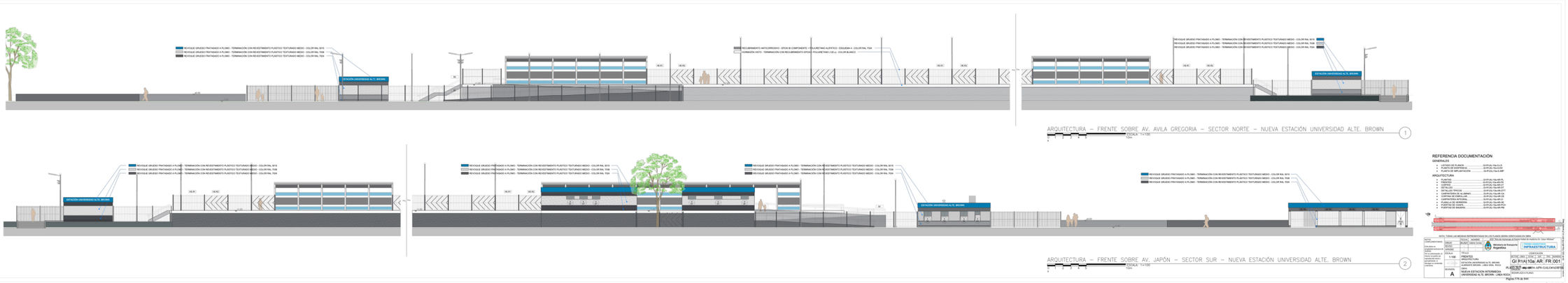


Figura 14 Plano de arquitectura - frentes

Fuente: ADIFSE

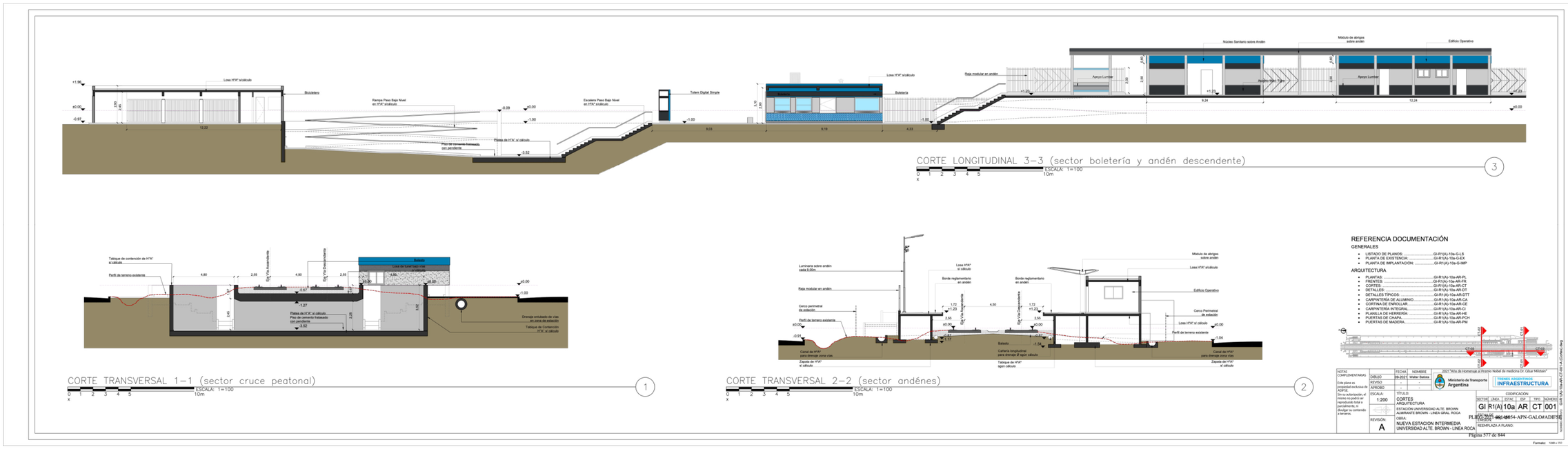


Figura 15 Plano de arquitectura - cortes

Fuente: ADIFSE

2.2.1.2- Obras de vía

Comprende las tareas necesarias para la renovación y construcción de la infraestructura de vía. Se entiende por renovación no solo el reemplazo total del material existente por nuevo, sino una mejora integral de la vía, en cuanto a su geometría, estructura, seguridad operativa, etc.

La actual vía a renovar se encuentra electrificada con sistema de catenaria y sus características principales se listan a continuación:

- Rieles: U50, Riel Largo Soldado.
- Fijación: Doblemente elástica sin silleta con Clepe tipo A y plaqueta de apoyo
- Durmientes: Quebracho, espesor 15 cm.
- Entrevía aproximada 4.20m.
- Balasto: Piedra partida con buen estado de mantenimiento.
- Electrificación: por Catenaria

Respecto a la ocupación de vía deberá ser coordinada con el Operador actual para obtener su aprobación, ajustándose a la reglamentación del mismo. A tal fin, la Contratista presentará un programa semanal de ocupación con una semana de anticipación mínima. A los efectos de asegurar una adecuada prestación de los servicios ferroviarios del Operador, y de garantizar una eficaz ejecución de las obras en los plazos y modalidades determinadas, , se coordinará de común acuerdo, entre la contratista, la inspección de obra y el Operador, la ejecución de cortes diurnos y/o de mayor duración en aquellos tramos en los que eventualmente las condiciones de circulación lo permitieran, siempre que ello implique una significativa mejora en el avance de los trabajos.

La renovación de la infraestructura de vías del sector contará con las siguientes particularidades:

- El paquete estructural será compuesto por 30cm de piedra balasto grado A1, durmientes de hormigón monoblock fabricados con los insertos de la fijación tipo W14 o W21, rieles 54E1 (calidad R260) soldados con soldadura aluminotérmica o eléctrica, formando un riel largo soldado (RLS).
- El perfil de balasto a utilizar, será diseñado según lo indicado en las Normas Técnicas de Vía y Obra (NTVO) N°2 y N°9 y "La recomendación técnica sobre la colocación de vía sobre obras de arte".
- El trazado definido para la vía respetará su trazado actual con las necesarias rectificaciones para lograr una geometría apropiada a la velocidad de diseño y peso por eje, con la salvedad de la necesidad de realizar un ripado de vías conjunta.

- Se proyectará el nivel superior de riel, de ser posible, atendiendo las limitaciones que podrían implicar según las tolerancias especificadas para alimentación por catenaria. En los casos que sea necesario modificar esta cota (complementación de la altura de balasto, invasiones de gálibo, etc.) se deberá respetar las tolerancias para el contacto entre pantógrafo y catenaria.
- Con la finalidad de no intervenir la plataforma actual para mantener la estabilidad existente, la obra hidráulica de la zona de vía en el sector de andenes a intervenir deberá respetar el perfil diseñado, ubicando los drenes de desagüe en las proximidades a los andenes a construir. Los mismos se materializarán con polietileno de alta densidad (PEAD) ranurado con diámetro mínimo de 25cm, y cámaras de inspección de 60cm x 60cm cada 25m mínimo. Estas dimensiones deberán ser verificadas al momento de la obra.
- Por el mismo motivo citado previamente ante la necesidad de realizar intervenciones en la plataforma, se prevé la necesidad de instalar elementos elásticos para transición de rigideces, por sobre la construcción de cuñas de aproximación. Se utilizará esta solución para el caso de la construcción del paso bajo nivel peatonal.
- Se entubará en el tramo coincidente con la zona de andenes las cunetas longitudinales existentes de la vía. La dimensión de las mismas deberá ser justificada en el proyecto hidráulico y deberán contar con cámaras de inspección a dimensionar, las cuales no podrán distar una longitud mayor a 25 metros entre cada una. Para no interferir ni interrumpir el tránsito ferroviario, se prevé como solución la construcción de alcantarillas de hormigón armado prefabricadas.
- Se prevé, ante la probabilidad de modificar las condiciones de escurrimiento actuales de las cunetas como consecuencia de los trabajos mencionados previamente, plasmar en el estudio hidráulico la necesidad de renovar la alcantarilla existente en la progresiva 25+951, la cual actualmente no se encontraría funcionando correctamente considerando que posee una sección escasa para el caudal que ingresa en la misma. De ser necesario se renovará la alcantarilla antes mencionada por una de hormigón pre moldeada. Si este fuera el caso, se deberán considerar todas las obras necesarias o complementarias en el sector de estudio con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del sistema hidráulico.
- En los sectores urbanos se deberá reparar, o construir en caso de estar faltante, los cerramientos a ambos lados de las vías, en coincidencia con el límite de la zona ferroviaria. Los mismos serán de similares características a los existentes a lo largo de la traza.
  Serán elementos modulares, sin requerimiento de soldadura, ni de pintura en obra ni mano de obra especializada. En cuanto al

recubrimiento será (galvanizado + polímeros de plástico) resistente a rayos UV y de prueba exitosas en test de niebla salina, color gris.
En los pasos a nivel, se deberá realizar el cerramiento, en forma perpendicular a la vía, hasta la ubicación de los laberintos, y entre estos y el cordón de la calzada, cerrando completamente el sector de vías.

- En los sectores rurales se deberá construir cerramientos a ambos lados de las vías, en coincidencia con el límite de la zona ferroviaria. Los mismos serán de 7 hilos. En los pasos a nivel, se deberá realizar el cerramiento, en forma perpendicular a la vía, hasta la ubicación de los guardaganados, cerrando completamente el sector de vías.
- A lo largo de toda la traza se instalarán postes kilométricos indicando la progresiva correspondiente (cada 1000 m) y postes intermedios cada 500 m. Del mismo modo se instalará la señalización pasiva ferroviaria.

Los parámetros de diseño que se deberán respetar son los siguientes:

- Trocha: Ancha (1676 mm).
- Inclinación del riel: 1:40.
- Rieles: 54 E1. Longitud: 18 m/25 m.
- Tipo de enrieladura para vía: riel largo soldado.
- Fijaciones en durmientes monoblock de hormigón pretensado tipo W21 o tipo W14.
- Durmientes: monoblock de hormigón pretensado
- Densidad mínima de durmientes de hormigón: 1611 durmientes/km.
- Radio de curva mínimo: 250 m.
- Desarrollo mínimo de curvas circulares y de transición: 30 m.
- Rampa máxima: 15%.
- Pendiente máxima en estaciones y playas: 1,5%.
- Velocidad de diseño de los trenes rápidos: 120 km/h.
- Velocidad de diseño de los trenes lentos: 30 km/h.
- Capacidad portante de la vía: 22 ton/eje.
- Espesor mínimo de balasto: 30 cm.

Cerco perimetral para delimitación de zona operativa

Se ejecutará un cerramiento que separe la zona operativa ferroviaria de la trama vial y de los límites municipales.

El mencionado cerramiento se colocará en ambos límites laterales del área operativa del ferrocarril con el fin de completar los cerramientos faltantes y/o deteriorados mediante la ejecución de cerramiento tipo New Jersey con rejas.

Los cercos existentes son heterogéneos, encontrándose tramos con alambrado tejido romboidal de distinta altura; sectores con cerco premoldeados, etc. Asimismo, en coincidencia con los límites de la zona operativa, podrán encontrarse muros correspondientes a paredes medianeras de edificios linderos al ferrocarril.

Los trabajos a realizar para la presente obra comprenden las siguientes tareas:

- Retiro del cerco existente (cualquiera sea éste) y posibles obstáculos
- Limpieza, nivelación y consolidación del suelo para el emplazamiento del cerco nuevo.
- Provisión de materiales necesarios para la realización del cerramiento.
- Ejecución de hormigón armado "in situ" o premoldeado, montaje de los parantes, paños de malla metálica y portones metálicos, donde correspondiere.
- Unión de los sucesivos módulos a instalar.
- Limpieza de obra.

Cerramiento tipo New Jersey con reja

Dicho cerramiento tendrá una altura total de 2,25 metros medidos desde el nivel de terreno natural y estará constituido por un muro prefabricado tipo "New Jersey" o una viga de hormigón armado "in situ" (según corresponda, de sección variable) y 1,10 metros de altura con una reja superior.

Cerramiento tipo reja metálico

En aquellos sectores donde no sea posible la colocación del cerco tipo New Jersey con reja; como por ejemplo el cruce con obras de arte, la opción será la construcción de un cerramiento del tipo reja. Dicho cambio deberá garantizar la seguridad operativa e impedir el acceso de terceros sin autorización.



Portones de ingreso de servicios

En aquellos sitios donde la distancia entre cruces habilitados sea mayor de 500 metros aproximadamente, se deberá prever la instalación de portones con hojas de abrir para permitir el ingreso o egreso a la zona de vías de igual configuración que las rejas en general y de igual modulación.

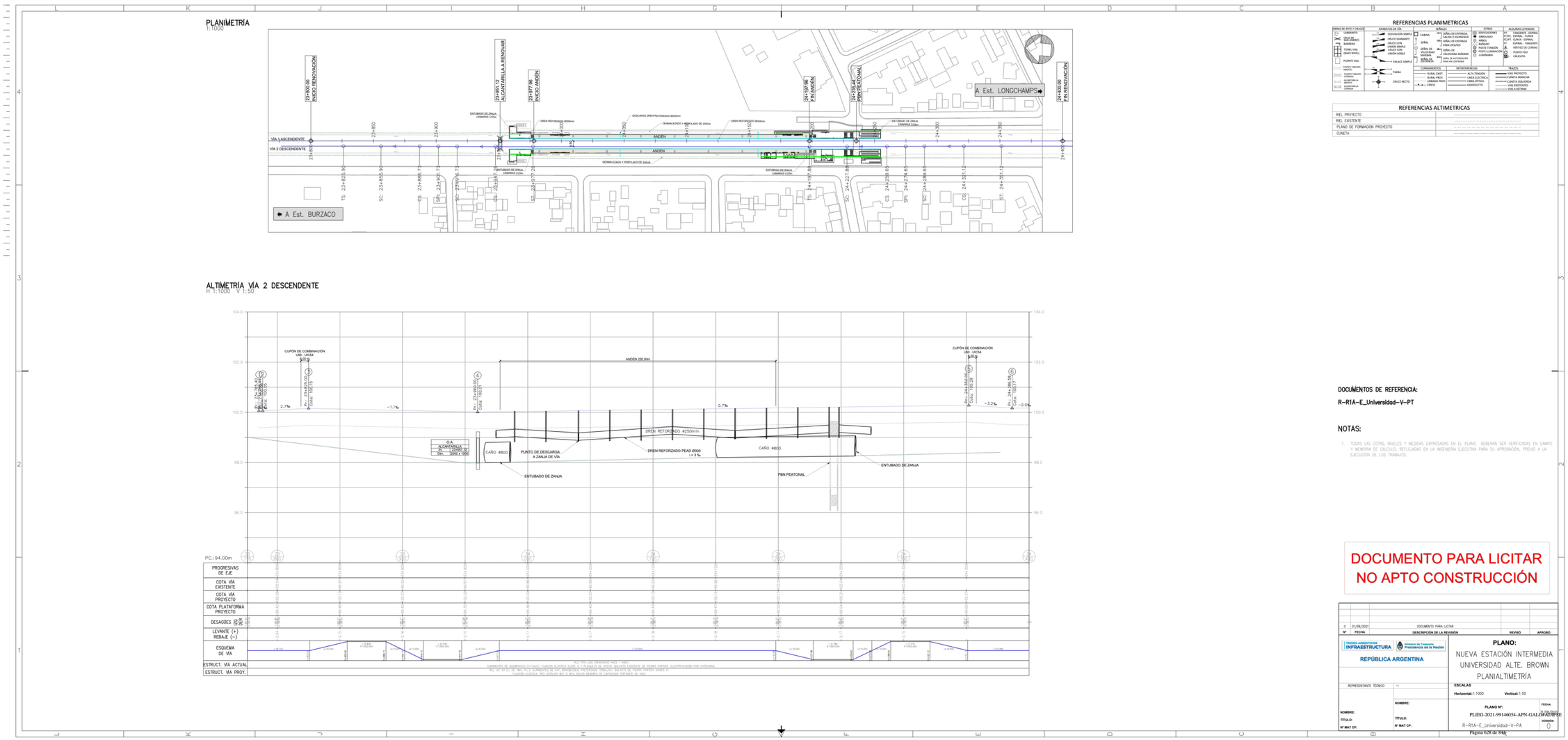


Figura 16 Planialtimetría

Fuente: ADIFSE

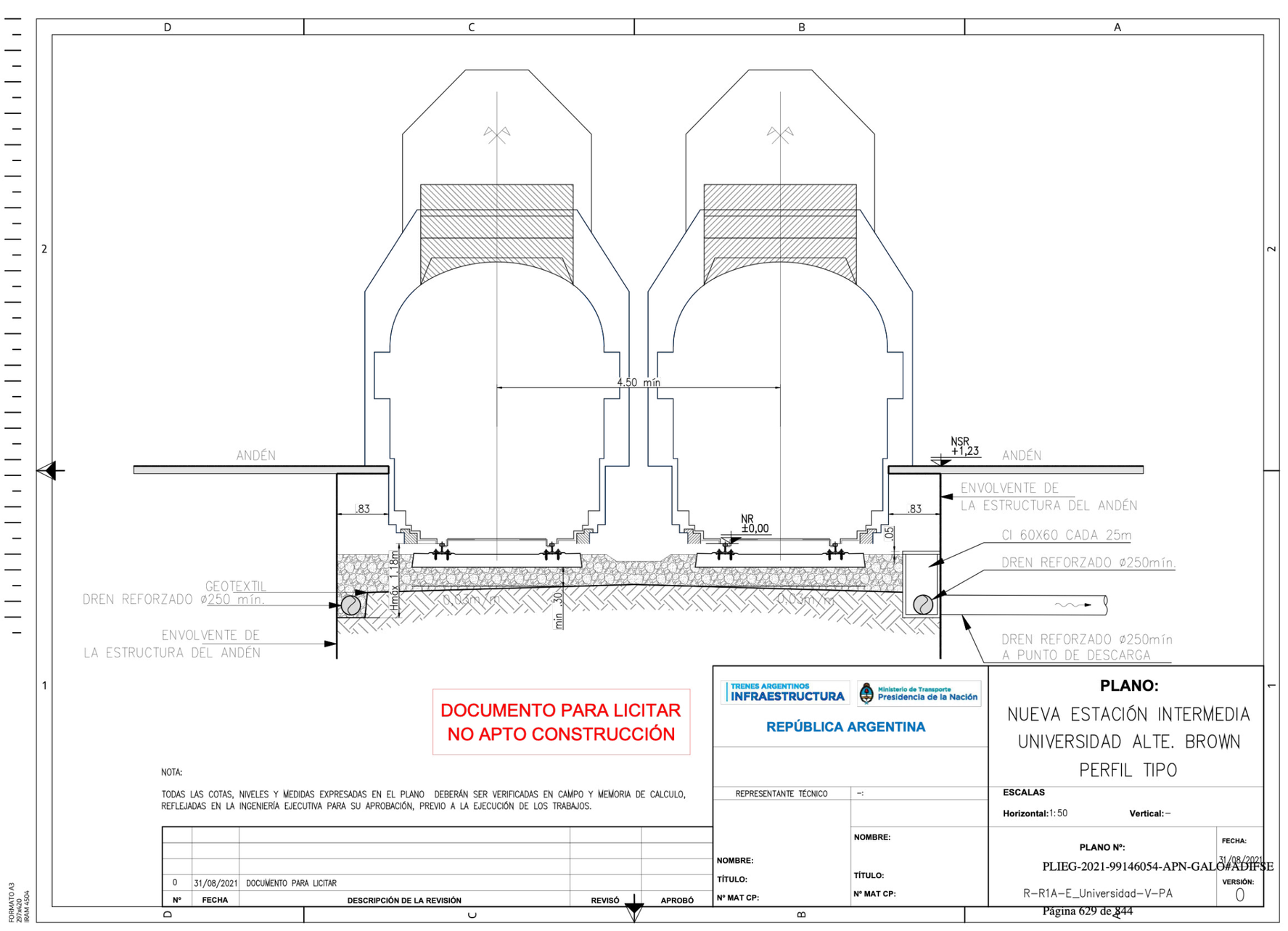


Figura 17 Plano de perfil de vía

Fuente: ADIFSE

2.2.1.3- Obras de electrificación

A continuación, se detallarán las obras básicas de los sistemas de tracción en 25kV, de alimentación en 13,2 kV requeridas para solucionar y posibilitar la implantación de la nueva estación. Varias de las soluciones que en este apartado se detallarán deberán ser validadas por estudios particulares y la ingeniería de detalle que elabore oportunamente la Contratista como parte de sus obligaciones.

El alcance de los trabajos comprende el acondicionamiento del sistema de catenaria, los sistemas eléctricos en media tensión (LDF y LDS) y fibra óptica de la sección de vía en tratamiento para permitir la construcción de la nueva estación. Para ello se modificará la geometría actual del sistema de catenarias, y la configuración de las líneas de media tensión citadas, las que se retendrán en ambas puntas de la estación y se continuarán en forma subterránea o a través de cañeros a través de ella. Además, se prevé la intervención de la fibra por vía ascendente, el montaje de equipos y materiales. Para tal fin se prevé la realización de las siguientes actividades:

- Construcción de las obras civiles correspondientes a las fundaciones para implantar los postes de hormigón armado para pórticos de catenaria en estación, para postes comunes de vía (en caso de ser requerido), para postes de retención con balanceadores de tensión mecánica y para todos los soportes necesarios en la realización del tendido eléctrico completo incluyendo los correspondientes a las retenciones de las LDF y LDS.
  La ejecución de los trabajos para la adecuación de la catenaria (aproximadamente 360 metros) de vía doble al aire libre comprende la sustitución y reubicación de las estructuras de soporte existente.
  El tramo en cuestión involucra 12 postes de Catenaria:
  - Postes con ménsula simple y LDF anden ascendente: corresponde a los soportes con una ménsula para la catenaria en servicio L.C y L.S, una cruceta en bandera dispuesta hacia el eje de vía para la suspensión de la L.A y L.P y una cruceta para la suspensión de la LDF dispuesta en sentido opuesto al eje. (5 postes 9-24-3, 9-24-5, 9-24-7, 9-24-9 y 9-24-11).
  - Postes con ménsula simple y LDS anden descendente: corresponde a los soportes con una ménsula para la catenaria en servicio L.C y L.S, una cruceta en bandera dispuesta hacia el eje de vía para la suspensión de la L.A y L.P y una cruceta para la suspensión de la LDS con disposición contraria al eje. (5 postes 9-24-4, 9-24-6, 9-24-8, 9-24-10 y 9-24-12).
  - Postes de retención con ménsula simple y LDF: corresponde a los soportes con una ménsula de la catenaria en servicio, un balanceador de tensión mecánica, una cruceta para la suspensión de la L.A y L.P, una cruceta para la suspensión de la LDF y las riendas de anclaje. (1 poste 9-24-1).

- Postes de retención con ménsula simple y LDS: corresponde a los soportes con una ménsula de la catenaria en servicio, un balanceador de tensión mecánica, una cruceta para la suspensión de la L.A y L.P, una cruceta para la suspensión de la LDS y las riendas de anclaje. (1 poste 9-24-2).

La ubicación de la estación presenta coincidencias con retenciones de hilos de contacto de final de cantón en ambas vías, lo que implica que los balanceadores de tensión mecánica quedarían ubicados sobre los andenes. Estos elementos de regulación se mantendrán fuera de las zonas con acceso al público, por lo que se realizarán las modificaciones pertinentes a fin de que sean reinstalados en el extremo norte fuera de la estación.

- Montaje de las estructuras de soporte tipo bi-poste para retención de LDF y LDS del lado norte y sur. Las fundaciones de los soportes para retención de la catenaria que se utilizarán serán las denominadas tipo T cúbicas, de hormigón con platea de hormigón armado con varillas de refuerzo.

- Apertura de la Línea aérea LDF, en una longitud aproximada de 360 m y su reemplazo por una interconexión con cable aislado subterráneo. Se trata de una línea aérea trifásica, del tipo convencional, compuesta por conductores de aluminio desnudo sección 70 mm2, que será soportada sobre cadenas aisladores de suspensión, que se desplaza sobre la vía ascendente. En ambos extremos de la nueva estación, a una distancia de 30m del lado norte y de 20m del lado sur de los andenes, se instalarán las nuevas estructuras terminales y se interrumpirá la línea aérea LDF, siendo reemplazado este tramo por una interconexión con cable aislado subterráneo.

- Apertura de la Línea aérea LDS, en una longitud aproximada de 360 m y su reemplazo por una interconexión con cable aislado subterráneo.
  Se trata de una línea aérea bifásica, del tipo convencional, compuesta por conductores de aluminio desnudo sección 50mm2, soportada sobre cadenas de aisladores de suspensión, que se desplazará sobre la vía descendente. Está línea se encuentra localizada sobre las estructuras que soportarán al sistema de tracción del ferrocarril, con una disposición de conductores en coplanar horizontal. En ambos extremos de la nueva estación, a una distancia de 30 m del lado norte y de 20 m del lado sur de los andenes, se instalarán nuevas estructuras terminales y se interrumpirá la línea aérea LDS, siendo reemplazado este tramo por una interconexión con cable aislado subterráneo.

- Montaje de equipamiento para centro de transformación, incluyendo transformador seco de 63 kVA, relación 13,2/0,4-0,231kV, celdas de media tensión, tablero y conexiones eléctricas. El suministro de energía eléctrica a la nueva estación se realizará a través de un Centro de Transformación que estará ubicado en un local destinado a tal efecto, en el extremo sur de la nueva estación, vía ascendente.

- Alimentación de un nuevo centro de transformación para los servicios de la estación. La interconexión con la línea LDF se efectuará desde la nueva estructura terminal a ubicarse en el lado sur de la estación, mediante un juego de seccionadores fusibles, tipo Kearney. La longitud aproximada de los cables será de 40 m, canalizándose a través de un cruce de vías por un cañero de 110 mm dispuesto para tal fin. Se prevé instalar un cañero adicional de reserva.

- Apertura de la Línea de Alimentación (LA) por ambas vías, en una longitud aproximada de 720 m (360 por vía), incluye la retención provisoria en los puntos de corte. Se trata del cable de aleación de aluminio de 185 mm² de 37 hilos que funciona como de línea de alimentación eléctrica del sistema. Los aisladores de LA, tanto sea para la suspensión o para la retención tendrán un diámetro de 255mm, para poder cumplir con los requerimientos de aislación eléctrica

- Apertura de la Línea de Protección (LP) por ambas vías, en una longitud aproximada de 720 m (360 m), incluye conexión de seguridad provisoria. La Línea de Protección (L.P) se encuentra dispuesta longitudinalmente respecto al sistema electrificado y por ella circula parte de la corriente de tracción. Se utiliza conductor de aluminio con alma de acero Al/Ac 50-6/8-1 de 7 hilos. Dicho cable se encarga de proteger principalmente contra retorno por corrientes de falla o ruptura de algún elemento aislador, protección contra descargas atmosféricas y protección para las personas.

- Montaje de postes de hormigón armado para pórticos, para retenciones y para vía simple. Una vez finalizadas la ejecución de las fundaciones y despejado el espacio aéreo en la zona en cuestión se procederá a la instalación de los soportes de hormigón armado que conformaran las nuevas suspensiones de catenaria. Esta actividad debe ser realizadas en una fase intermedia del proyecto de forma tal que no interfiera con la construcción de los andenes.

- Reubicación y acondicionamiento de balanceadores de tensión mecánica. El balanceador de tensión es el conjunto utilizado para mantener la tensión mecánica de forma constante en el cable de sostén y/o hilo de contacto frente a las variaciones de temperatura del ambiente es del tipo a polea y contrapesos.

- Montaje de vigas tipo V para conformación de pórticos en la estación, incluye el sobrepórtico para suspensión de LA, el brazo colgante para dos ménsulas, una por vía, los aisladores de suspensión para LA, los aisladores para LP y la conexión de puesta a tierra. Las vigas metálicas de la estación serán calculadas para soportar la carga de 2 LC, 2 LS, las cargas de 2 líneas de alimentación y 2 líneas de protección.

- Montaje de ménsulas tipo in (I), tipo out (O) o tipo P incluyendo los herrajes y accesorios. Las ménsulas móviles que se utilizarán serán instaladas sobre los postes de hormigón armado o sobre el brazo colgante en una viga aporticada, como suspensión para la catenaria.

- Suministro y tendido de la Línea de Alimentación (LA) por ambas vías, en una longitud de vía aproximada de 760 m (380 m por vía). Los empalmes entre líneas cumplirán las siguientes condiciones:
  - No aumentarán la resistencia eléctrica de las líneas.
  - La resistencia mecánica del conjunto no será inferior a la de los conductores que se empalman
  - Los tipos de empalme a utilizar se indican en la siguiente tabla:

LINEAS AEREAS, EMPALMES Y DERIVACIONES

Tipo de línea	Conductores a empalmar		
	AL- AL con AL-AL	AL Al con cobre	Cobre con cobre
Aérea	Empalme con indentación		
De " cuello muerto "	Empalme por indentación		
De " cuello muerto "	Grapa de 3 bulones		
De bajada	Empalme por indentación	Empalme por Indentación	
De bajada	Grapa de 2 bulones		Grapa de 2 bulones

- Suministro y tendido de la Línea de Protección (LP) por ambas vías, en una longitud de vía aproximada de 760m (380m por vía). Se harán los

tendidos de las L.P de ambas vías, bordeando cada aislador en el tramo intervenido, dejándolo como en las condiciones iniciales. Los empalmes de líneas de aluminio con alma de acero se ejecutarán mediante manguitos de empalme a compresión. Las conexiones de derivación se harán con grampas de unión.

- Montaje y ajustes de catenaria en las nuevas suspensiones. La suspensión de catenaria, una vez que esté completa su instalación, deberá responder a las características que siguen:
    - La pendiente del hilo de contacto en vía principal deberá siempre ser menor a 3/1000.
    - Se adoptarán 200 mm de desviación en zigzag respecto del eje de vía a efectos de igualar el desgaste de la pastilla del pantógrafo; pudiendo adoptarse 200 mm en vía principal recta como también en vías auxiliares y en curva.

- Ejecución de nuevo péndolado. Una vez realizado el cambio de la LC y de la LS a las nuevas suspensiones se realizará el péndolado correspondiente. La línea de contacto estará sostenida por la LS a través de las péndolas, estas sujetan la LS y la LC mediante mordazas. Las péndolas deben estar conectadas equidistantemente tal que se vuelva insignificante la flecha del tramo del hilo de contacto comprendido entre dos de ellas, tal distancia depende esencialmente del peso y la longitud del hilo mismo.

- Retiro de postes de hormigón de su antigua ubicación.

- Reubicación de tendido de fibra óptica para telecomando de energía, incluyendo las cámaras de inspección y empalmes. Sobre la traza de vía a intervenir del lado ascendente se encuentra enterrado un cable de fibra óptica monomodo, de 48 o 72 hilos, anti roedor, loose tube el cual deberá ser cateado en todo su recorrido e identificado, posteriormente será cortado para ser canalizado por medio de tritubos en la estación.

Sobre el Sistema de Catenarias

Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema se prevé la conformación de pórticos de catenaria de configuración típica para estaciones, salvando las distancias de los soportes respecto a los bordes de los andenes para evitar que obstaculicen a los usuarios.

Además, se reubicarán 2 balanceadores de tensión mecánica de catenaria de final de cantón (tramo final de tendido de catenaria), que actualmente coinciden con la

ubicación de la estación colocándolas fuera de ella y alejándolas del público. En estos casos específicos se cambiarán las fundaciones de los soportes a las correspondientes para esta nueva configuración.

Adicionalmente, debido a los cambios que se proyectarán en la geometría de la vía ya sea por el cambio de durmiente de madera a hormigón y/o la variación de las distancias entre ejes de vías que pasará de 4,20m a 4,50m, será necesario realizar los ajustes pertinentes para mantener la altura del hilo de contacto de 5,20 m para trocha ancha o en su defecto manteniéndose dentro de los valores admisibles y respetando las distancias de seguridad respecto a la L.A, también se tendrá en cuenta en caso de desplazamiento lateral de la vía, que los soportes existentes no invadan el galibo para obra fija sobre los 2,10m a partir del nuevo eje.

Sobre la Línea de Fuerza (LDF) y Línea de Señalamiento (LDS)

Tanto las líneas LDS como la LDF actualmente se encuentran en tendidos aéreos, suspendidas por los mismos soportes de catenaria como corresponde para la configuración estándar en vía doble al aire libre. En el caso de estaciones, estos tendidos deben ser subterráneos con cable aislado, por lo tanto, se prevé la ejecución de retenciones antes y después de la estación para ambas vías en los soportes correspondientes y con el equipamiento adecuado. Estos tendidos subterráneos pasaran a través de la estación por canalizaciones previstas bajo el andén.

En la retención de la LDF en el extremo sur vía ascendente se colocará un equipamiento adicional para la acometida en 13.2 kV de la estación.

Sobre el Centro de Transformación

En la arquitectura de la estación se prevé la construcción de un ambiente para la ubicación de los equipos de media tensión en 13,2kV el cual tendrá acceso independiente desde el exterior. En este espacio estará ubicado un transformador trifásico en aislación seca de 63kVA, relación 13,2/0,4-0,231kV además de celdas, tableros y demás elementos.

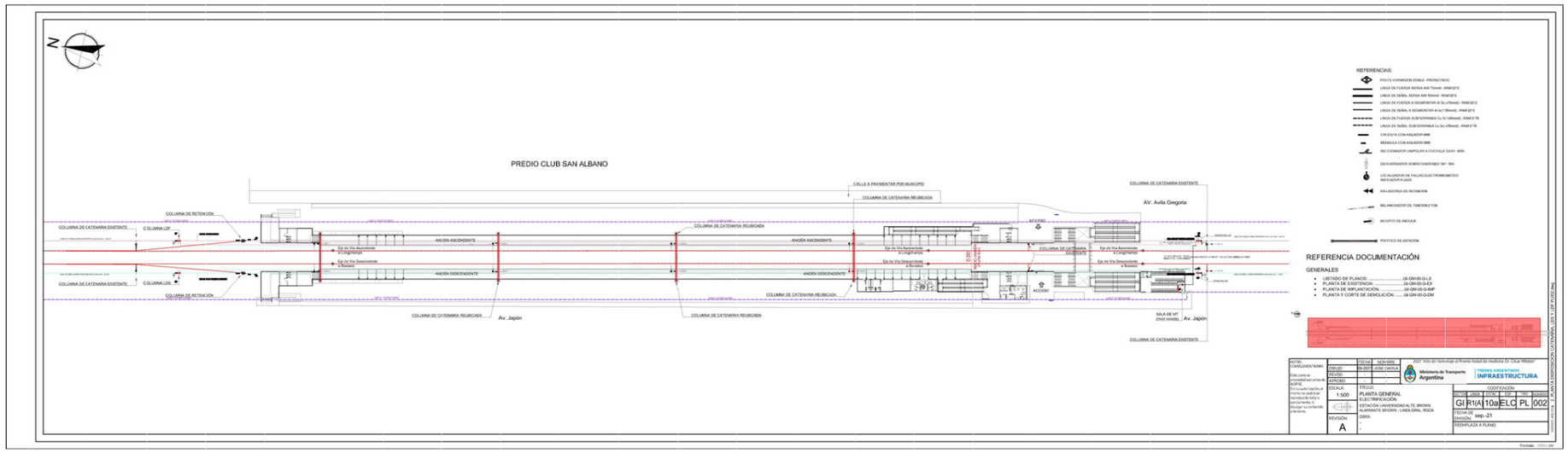


Figura 18 Plano 1 de planta general - Electrificación

Fuente: ADIFSE

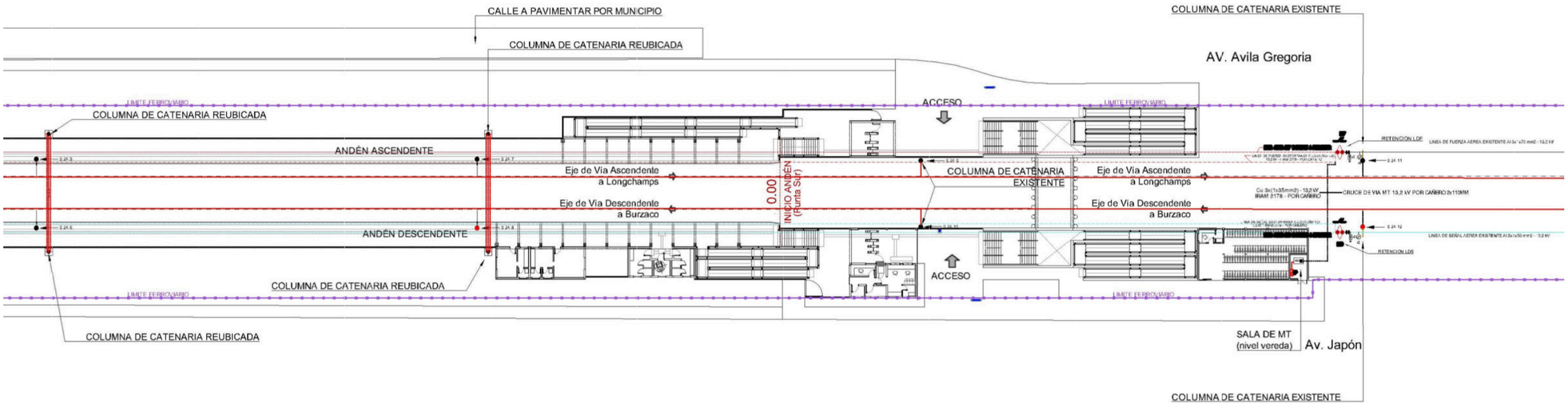


Figura 19 Plano 2 de planta general - Electrificación

Fuente: ADIFSE

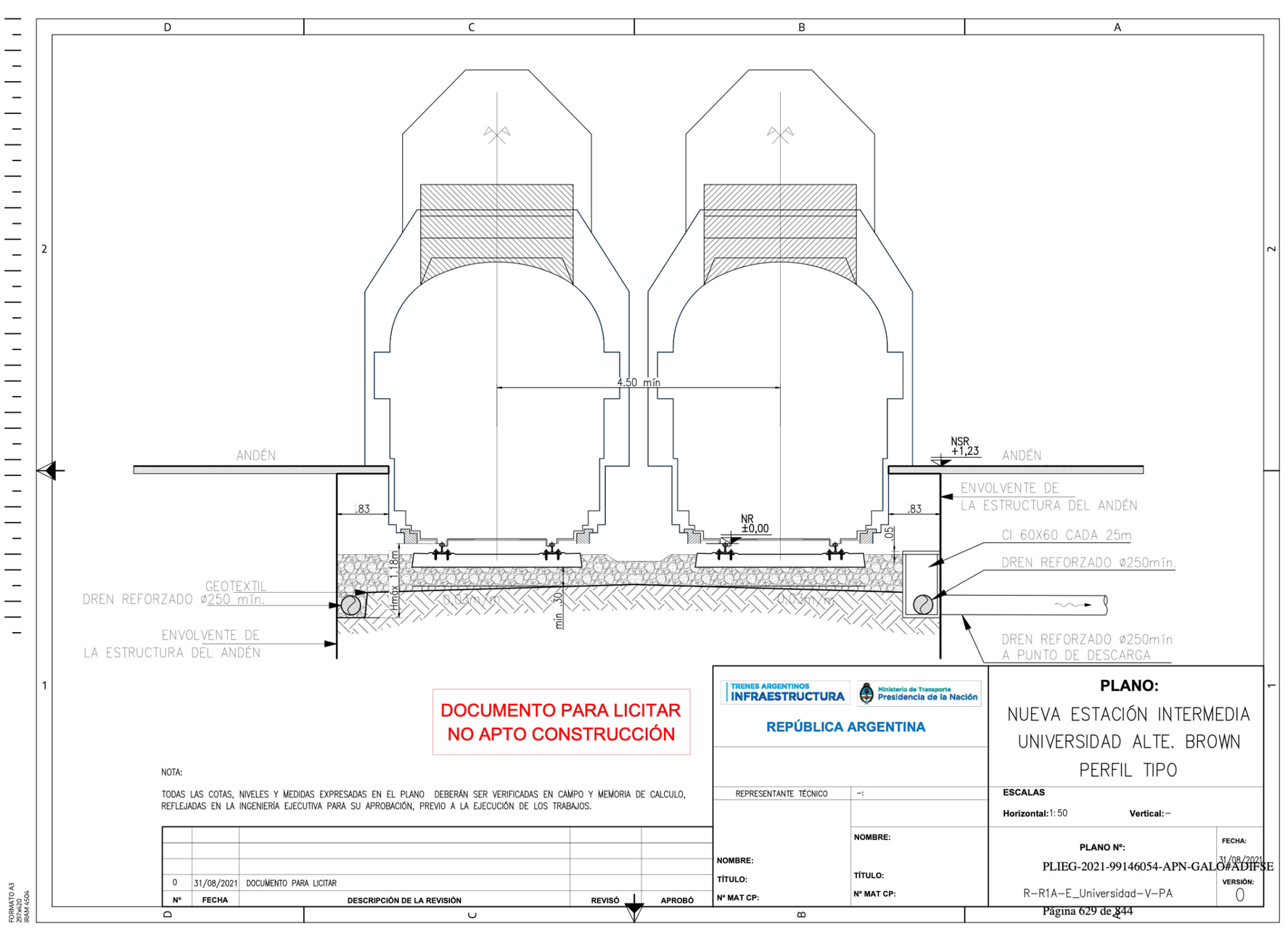


Figura 20 Plano pórtico de estación - Electrificación

Fuente: ADIFSE

2.2.1.4- Obras de señalamiento

En el sector del emplazamiento de la nueva estación, se encuentran operativos los sistemas del señalamiento automático luminoso (BAL) de tecnología Nippon Signal de origen Japonés, los cuales constituyen las siguientes interferencias para la ejecución de la obra:

- El Cableado Troncal del sistema BAL, tendidos sobre la vía Ascendente, se considerará provisionalmente constituido por:
  - Cable Subterráneo de 74 pares de 0,9 mm2
- El Cableado de Derivaciones a señales y circuitos de vía del mismo sistema BAL Nippon Signal tendidos sobre vía Descendente, se considerará provisionalmente constituido por:
  - Cables Subterráneos para circuitos de vía de 2x10 mm2
  - Cables Subterráneos para señales de 12x2.5 mm2

A fin de evitar afectar estas instalaciones se prevé disponer de cámaras de pase para las canalizaciones subterráneas de cables de señalamiento a ambos extremos y a ambos lados de la zona de vía a intervenir con la obra civil, y se realizarán tendidos provisorios de todos los cables protegidos mecánicamente de modo que no sean afectados durante el desarrollo de las obras.

Se intervendrán los cableados existentes en las inmediaciones de ambos extremos de la obra, cortando, retrayendo e introduciendo los extremos en las cámaras y empalmándolos con los cables provisorios de modo de dar continuidad a los mismos y dejar fuera de servicio los tramos en la zona implantación de la nueva estación.

Una vez finalizada la obra civil quedarán instalados los tendidos definitivos de todos los cables por las canalizaciones bajo andén previstas a tal fin.

Desarrollo de la ejecución:

Cámaras

Para evitar afectar los sistemas de señalamiento del sector, se deberán disponer cuatro cámaras de pase para los cableados en los extremos de los nuevos andenes. Las nuevas cámaras se ubicarán al norte y al sur de la implantación de las nuevas plataformas en ubicación a determinar.

Las cámaras serán de las dimensiones necesarias para poder trabajar y albergar los empalmes de todos los cables.

Tendido de cables provisorios

A efectos de prestar servicios durante el tiempo de ejecución de la obra y permanecer resguardados de los trabajos que puedan causar daños sobre los mismos, se tenderán entre ambas cámaras todos los cables necesarios para el reemplazo de los

que serán afectados durante la obra. La traza de los tendidos provisorios será definida en obra.

Intervención a cableados en servicio y vuelco provisorio

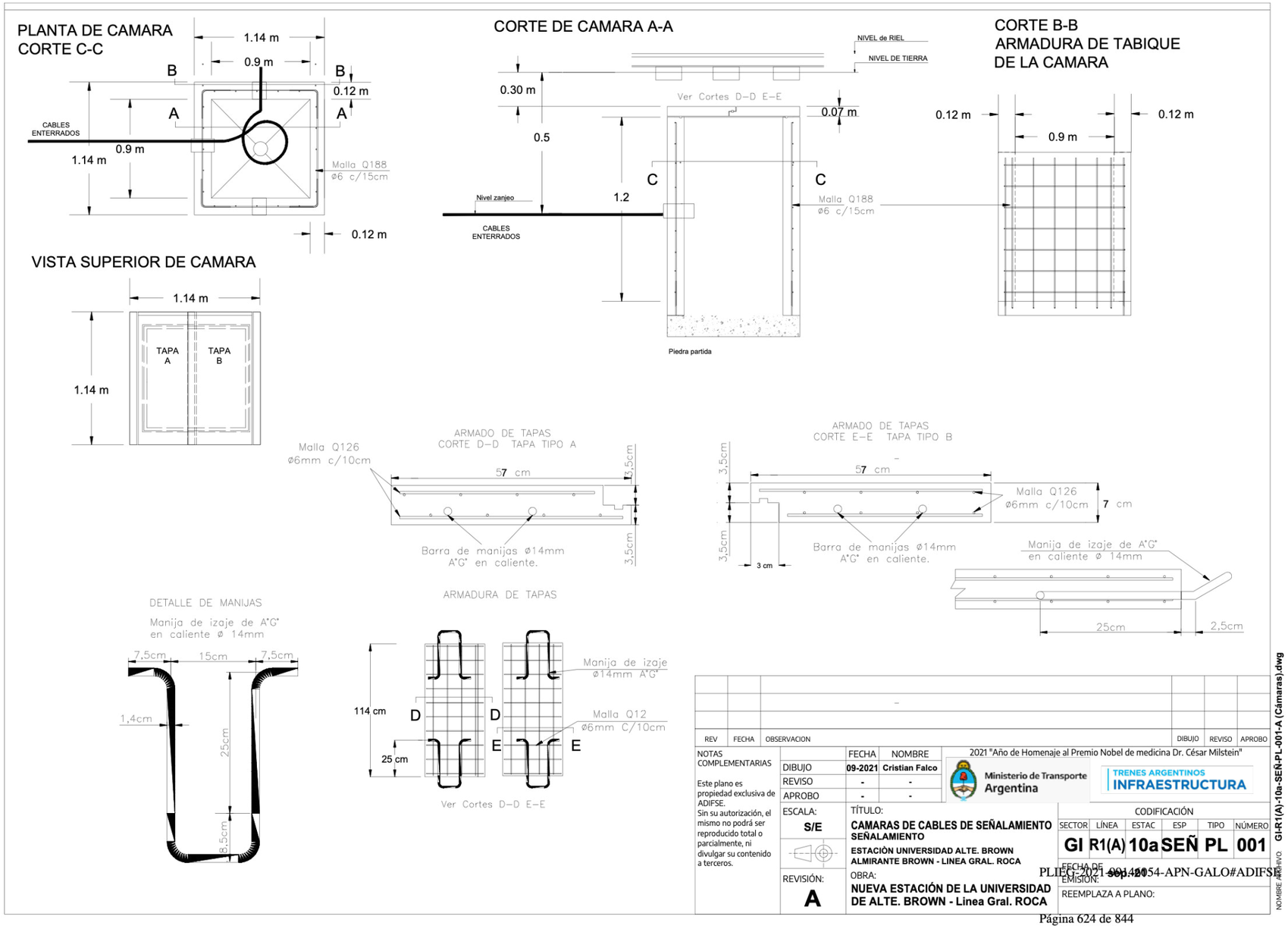
Todas las intervenciones a cables en servicio (existente, provisorio y/o definitivo) se realizarán en coordinación con la Operadora Ferroviaria y en operativos fuera del horario de servicio ferroviario a fin de que minimicen las afectaciones a los sistemas en funcionamiento. Por otra parte, todos los cables deberán ser empalmados e identificados.

Tendidos y conexionados definitivos

Todas las intervenciones a cables en servicio (existente, provisorio y/o definitivo) se realizarán en coordinación con la Operadora Ferroviaria y en operativos fuera del horario de servicio ferroviario

Se tenderán nuevos cables, de idénticas características a los provisorios, por las nuevas canalizaciones y acometiendo a la cámaras en los extremos.

Se seccionarán los cables provisorios y en su lugar se empalmarán los definitivos. (en la condición final deberán quedar los cables definitivos empalmados en forma directa a los cables pre-existentes y con suficiente reserva de estos últimos para futuras intervenciones). Todos los cableados definitivos (tanto los nuevos como los existentes intervenidos) deberán quedar protegidos mecánicamente y anti-vandálicamente.



REV	FECHA	OBSERVACION	DIBUJO	REVISO	APROBO
		-			

NOTAS COMPLEMENTARIAS

Este plano es propiedad exclusiva de ADIFSE. Sin su autorización, el mismo no podrá ser reproducido total o parcialmente, ni divulgar su contenido a terceros.

	FECHA	NOMBRE
DIBUJO	09-2021	Cristian Falco
REVISO	-	-
APROBO	-	-

2021 "Año de Homenaje al Premio Nobel de medicina Dr. César Milstein"

Ministerio de Transporte Argentina — TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA

ESCALA: S/E

REVISIÓN: A

TÍTULO: CAMARAS DE CABLES DE SEÑALAMIENTO
SEÑALAMIENTO
ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALTE. BROWN
ALMIRANTE BROWN - LINEA GRAL. ROCA

OBRA: NUEVA ESTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ALTE. BROWN - Linea Gral. ROCA

CODIFICACIÓN

SECTOR	LÍNEA	ESTAC	ESP	TIPO	NÚMERO
GI	R1(A)	10a	SEÑ	PL	001

FECHA DE EMISIÓN:

REEMPLAZA A PLANO:

NOMBRE ARCHIVO: GI-R1(A)-10a-SEÑ-PL-001-A (Cámaras).dwg

PLIEG-2021-99148054-APN-GALO#ADIFSE

Figura 21 Plano de cámaras de cables - Señalamiento

Fuente: ADIFSE

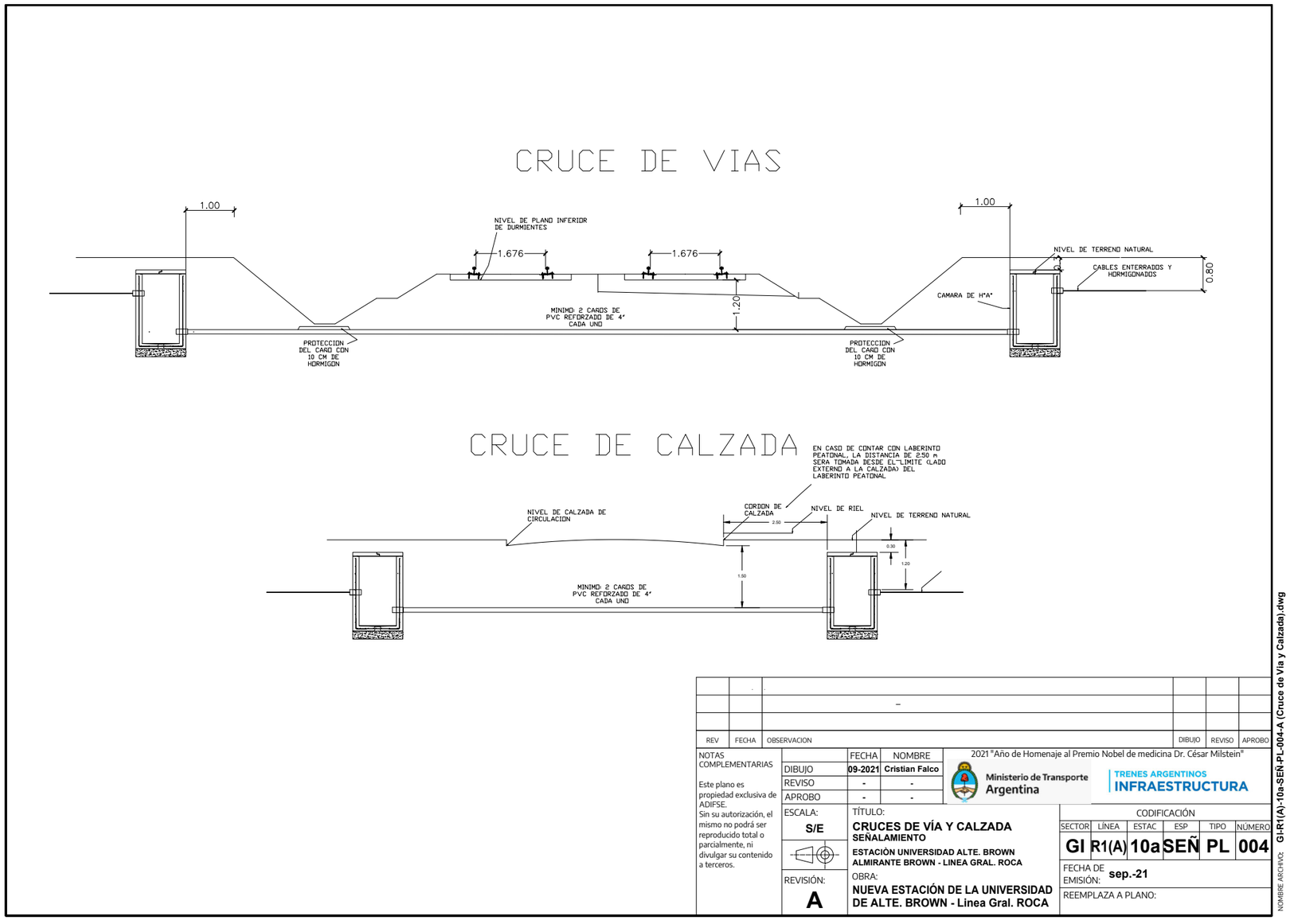


Figura 22 Plano cruces de vía y calzada - Señalamiento

Fuente: ADIFSE

2.2.2- Etapa de Operación

La etapa de operación del proyecto conlleva el servicio de transporte de pasajeros actualmente activo, y de todas las acciones complementarias para su correcto y eficiente funcionamiento que se encuentran a cargo de la Sociedad Operadora Ferroviaria S.E. El proyecto de construcción de una nueva estación supondrá mejorar las condiciones del servicio de transporte, ofreciendo una nueva estación intermedia para atender la demanda y mejorar el servicio actual.

2.2.1.1- Mantenimiento general

Los elementos a los que se les prevé realizar mantenimiento durante toda la etapa de operación son:

- Infraestructura base (Vías): mantenimiento de las instalaciones del tendido ferroviario.
- Mantenimiento del túnel y de la infraestructura de la estación en general. Cómo así también de los espacios verdes de los entornos de la estación.
- Eliminación de malezas: mantenimiento libre de vegetación en área operativa para evitar el peligro de descarrilamiento y mantener la visibilidad. Se priorizará el mantenimiento libre de vegetación mediante eliminación física, que garantice la inocuidad.

3.- CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1- Descripción socio ambiental del entorno de la futura estación Universidad Almirante Brown

Como se ha mencionado con anterioridad el área de estudio se encuentra en su totalidad en la localidad de Burzaco y Longchamps partido de Almirante Brown. El mismo está delimitado entre los barrios Angeletti ubicado al oeste de la traza de la vía, Sakura ubicado al suroeste del área en estudio, Viplastic ubicado al sureste y los campos de deportes del sindicato ATE y del Club San Albano ubicados al este de la zona de implantación de la futura estación (figura 23).



Figura 23 Vista general identificando municipio, localidad y barrios cercanos al sitio de emplazamiento de la estación.

A los fines de poder caracterizar y describir el entorno inmediato dónde se emplazará la futura Estación Almirante Brown se realizó un relevamiento de campo con el objetivo de incorporar información de fuentes directas al presente estudio.

Previo a dicho relevamiento, en trabajo de gabinete, se seleccionaron una serie de puntos relevantes (PR) preliminares. Estos puntos relevantes no son literalmente puntos concretos, sino que son pequeñas áreas segmentadas (presentadas a continuación en formas de buffer) que guiaron el relevamiento de campo, y se ajustaron en territorio según la información que se iba incorporando (figura 24). En cada PR se obtuvo una serie de fotografías en distintas direcciones con la intención de poder abarcar un todo del entorno, y poder focalizar sobre los aspectos de interés del presente apartado.

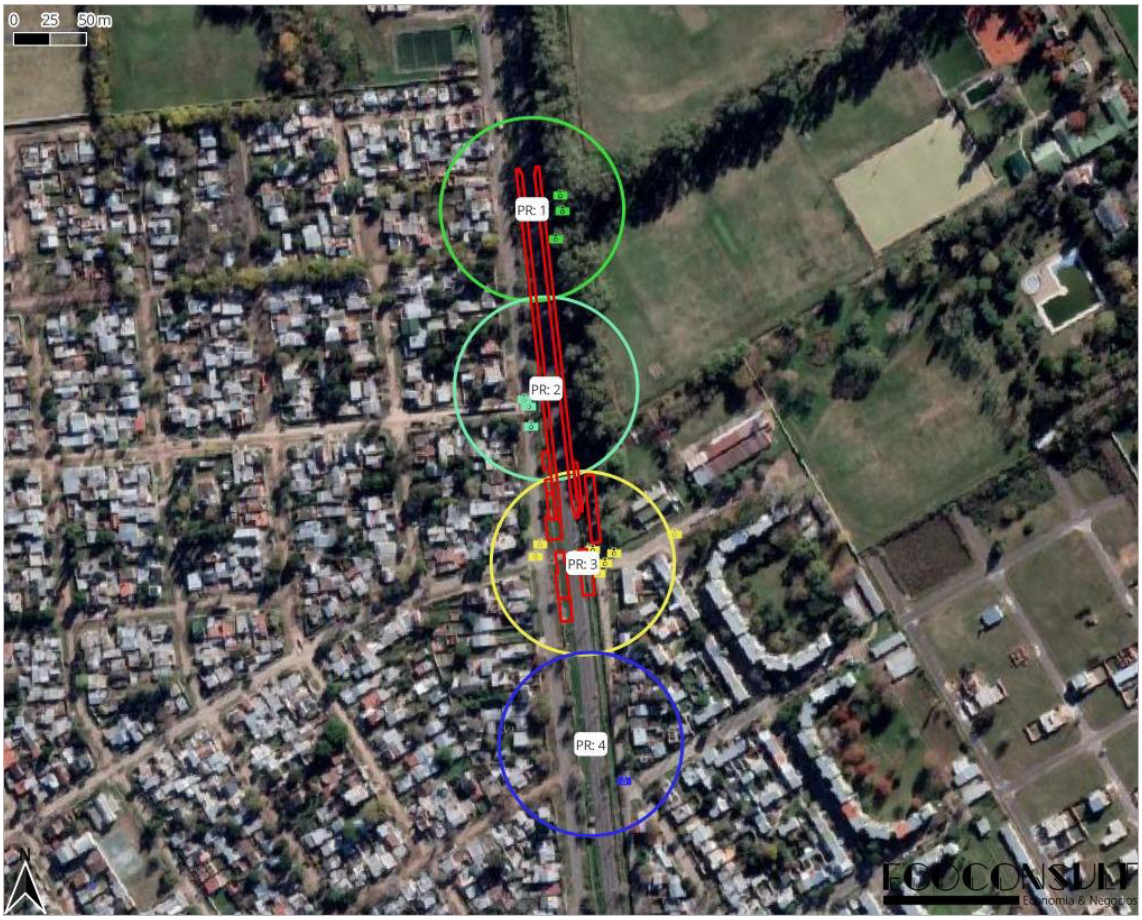


Figura 24 Vista general de Puntos Relevantes.

Como puede observarse en la figura 24 de ubicación, esta serie de fotografías se encuentran tomadas en su totalidad en las localidades de Burzaco y Longchamps en el distrito de Almirante Brown (tabla 1).

N° Foto	Punto Relevante	Distrito	Localidad	Latitud	Longitud
1	*Fuera de PR*	*Almirante Brown*	*Burzaco*	*34°50'7,180"S*	*58°23'24,040"O*
2	*PR 1*	*Almirante Brown*	*Burzaco*	*34°50'30,780"S*	*58°23'21,110"O*
3				*34°50'31,130"S*	*58°23'21,050"O*
4				*34°50'31,740"S*	*58°23'21,225"O*
5	*PR 2*	*Almirante Brown*	*Burzaco*	*34°50'35,319"S*	*58°23'22,150"O*
6				*34°50'35,460"S*	*58°23'22,009"O*
7			*Longchamps*	*34°50'35,904"S*	*58°23'21,982"O*
8	*PR 3*	*Almirante Brown*	*Longchamps*	*34°50'38,530"S*	*58°23'21,760"O*
9				*34°50'38,818"S*	*58°23'21,898"O*
10				*34°50'38,859"S*	*58°23'20,878"O*
11			*Burzaco*	*34°50'38,840"S*	*58°23'20,630"O*
12				*34°50'38,784"S*	*58°23'20,710"O*
13				*34°50'38,670"S*	*58°23'20,360"O*

N° Foto	Punto Relevante	Distrito	Localidad	Latitud	Longitud
14				*34°50'38,970"S*	*58°23'20,020"O*
15				*34°50'39,200"S*	*58°23'20,210"O*
16				*34°50'38,760"S*	*58°23'19,780"O*
17	*PR 4*	*Almirante Brown*	*Burzaco*	*34°50'43,823"S*	*58°23'19,600"O*

Tabla 1 Tabla de coordenadas de ubicación de fotografías.



Fotografía 1 Vista al Sur. Vista general de área de estudio desde el cruce de la traza ferroviaria y la RPNº4 o Av. Monteverde

La resultante de estos trabajos se expresa en un registro fotográfico detallado y ordenado que intenta describir el entorno dónde se emplazará la futura Estación Almirante Brown, el cual se presenta a continuación.



Figura 25 Vista general de PR 1 y ubicación de fotografías



Fotografía 2 Vista norte en PR 1. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren a la altura del predio de la Universidad Almirante Brown.

En la fotografía 2 se puede observar montículo de suelo removido y una especie de zanjeo o canal que corre paralelamente a línea de arbolado y muro perimetral del predio de la Universidad Almirante Brown. Sobre el margen izquierdo en la fotografía se observa la línea de red de energía eléctrica, y las catenarias del sistema ferroviario.



Fotografía 3 Vista norte en PR 1. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren a la altura del predio de la Universidad Almirante Brown

En la fotografía 3 se puede observar una ampliación de la visual respecto de la fotografía anterior hacia el oeste, donde se observa con claridad la traza de las vías del tren. Está tomada sobre el montículo de suelo removido, deja ver en su margen derecho la línea de arbolado y el muro perimetral del predio de la Universidad Almirante Brown.



Fotografía 4 Vista al sur en el PR 1. Vista desde el margen oeste de la traza de las vías del tren a la altura de la calle Esteban De Luca.

Se observa en la fotografía 4 la nivelación de la calle que corre paralela a las vías del tren, con montículos de tierra y escombros al margen derecho de la misma fotografía. Se observa también la presencia de una línea de red eléctrica y la infraestructura asociada al funcionamiento ferroviario. Y sobre la izquierda se observa línea de arbolado y muro perimetral del Club de Deportes San Albano.



Figura 26 Vista general de PR 2 y ubicación de fotografías



Fotografía 5 Vista al Oeste en PR 2. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Roberto Castillo



Fotografía 6 Vista al suroeste en PR 2. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Roberto Castillo.

En ambas fotografías, 5 y 6, se pueden observar las características generales del Barrio Angeletti, de ejido urbano consolidado y traza de calles regular, cuenta con cordón y en su mayoría calles asfaltadas. Las veredas cuentan con arbolados y parquización domiciliaria, y como se puede ver en las fotografías, cuenta con red de energía eléctrica. Como se ha mencionado en la introducción de este apartado, el Barrio Angeletti, se encuentra ubicado al oeste de la zona de construcción de la futura Estación Almirante Brown.



Fotografía 7 Vista al noreste en PR 2. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Roberto Castillo en el Barrio Angeletti .

La Avenida Japón es una arteria doble mano asfaltada y con cordón cuneta que transcurre paralelamente a la traza de las vías del tren en su margen oeste. En la fotografía 7 se puede observar tendido eléctrico, un espacio parquizado, conjuntamente con línea de arbolado y muro perimetral en zonas de vías



Figura 27 Vista general de PR 3 y ubicación de fotografías.



Fotografía 8 Vista al noreste en PR 3. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Combate de Monte Santiago.

La fotografía 8 muestra una similar perspectiva a la anterior unos 100 metros más hacia el sur sobre la misma Avenida Japón. Se destaca la parquización, la línea de arbolado y muro perimetral en zonas de vías.



Fotografía 9 Vista al noroeste en PR 3. Vista en la intersección de la Avenida Japón y la calle Combate de Monte Santiago.

Se observa en la fotografía 9 el tipo de construcción de viviendas en el Barrio Angeletti, y características antes mencionadas como la regularidad en la traza de sus calles, la presencia de cordón cuneta y asfalto, así como el servicio en energía eléctrica de uso domiciliario. Al margen izquierdo de la foto se observa la calle Combate de Monte Santiago, la cual es considera la calle que divide el Barrio Angeletti del Barrio Saruka, al oeste de la traza ferroviaria.



Fotografía 10 Vista al este en PR 3. Vista en paso a nivel peatonal a la altura de la calle Combate de Monte Santiago.



Fotografía 11 Vista al este en PR 3. Vista en paso a nivel peatonal a la altura de la calle Combate de Monte Santiago.

Se observan en las fotografías 10 y 11 la existencia del paso a nivel peatonal que comunica la Avenida Japón (margen oeste de las vías del tren) con la Avenida Ávila Gregoria (margen este de las vías del tren). La estructura que delimita la senda por donde los peatones deben circular se la conoce como laberinto, la cual está debidamente señalizada. Este cruce peatonal en la traza ferroviaria transcurre a la altura de la calle Combate de Monte Santiago, la cual se la puede observar en las fotografías antes mencionadas.



Fotografía 12 Vista al norte en PR 3. Vista de la traza ferroviaria sobre paso a nivel peatonal.

La perspectiva que se muestra en la fotografía 12 permite observar hacia donde se construirá la futura Estación Almirante Brown. Además de la infraestructura asociada al funcionamiento ferroviario, se advierte el correcto estado del muro perimetral y el correcto estado de mantenimiento de las zonas de vías.



Fotografía 13 Vista al Norte en PR 3. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren.

Se observa en la fotografía 13 la nivelación de la calle que corre paralela a las vías del tren, con montículos de tierra al margen izquierdo de la fotografía, contra el muro perimetral de las zonas de vías. Del margen derecho se observa la línea de arbolado y el muro perimetral del Jardín Nº 924 "Alfonsina Storni" (donde se encuentra la planta de tratamiento de efluentes cloacales). Más hacia el fondo se visibiliza el Club San Albano.



Fotografía 14 Vista al sureste en PR 3. Vista en intersección de calle Combate de Monte Santiago y la Avenida Ávila Gregoria.

En esta intersección de la calle Combate de Monte Santiago y la Avenida Ávila Gregoria, representada en la fotografía 14, se puede observar la existencia de alumbrado público. Si bien las calles no son asfaltadas cuentan con cordón cuneta y muestran el trazado regular del ejido urbano característico que se viene describiendo en toda el área de interés.



Fotografía 15 Vista al sur en PR 3. Vista de la Avenida Ávila Gregoria.

En la fotografía 15 se observa la Avenida Ávila Gregoria entre las calles Combate de Monte Santiago y la calle Dr. Enrique Finochietto. La misma no es asfaltada, transcurre paralelamente a la traza ferroviaria, cuenta con servicio de energía eléctrica domiciliaria y con alumbrado público.



Fotografía 16 Vista al norte en PR 3. Vista desde el margen este de la traza de las vías del tren a la altura de la calle Combate de Monte Santiago.

Se vuelve a identificar en la fotografía 16 el canal o zanjeo que, a esta altura, trascurre lindante al muro perimetral del Jardín Nº 924 "Alfonsina Storni". En el mismo se observan residuos y neumáticos. La fotografía 16 también da cuentas de trabajos de nivelación en la calle contigua a dicho canal, el muro perimetral en las zonas de vías e infraestructura asociada al funcionamiento ferroviario.

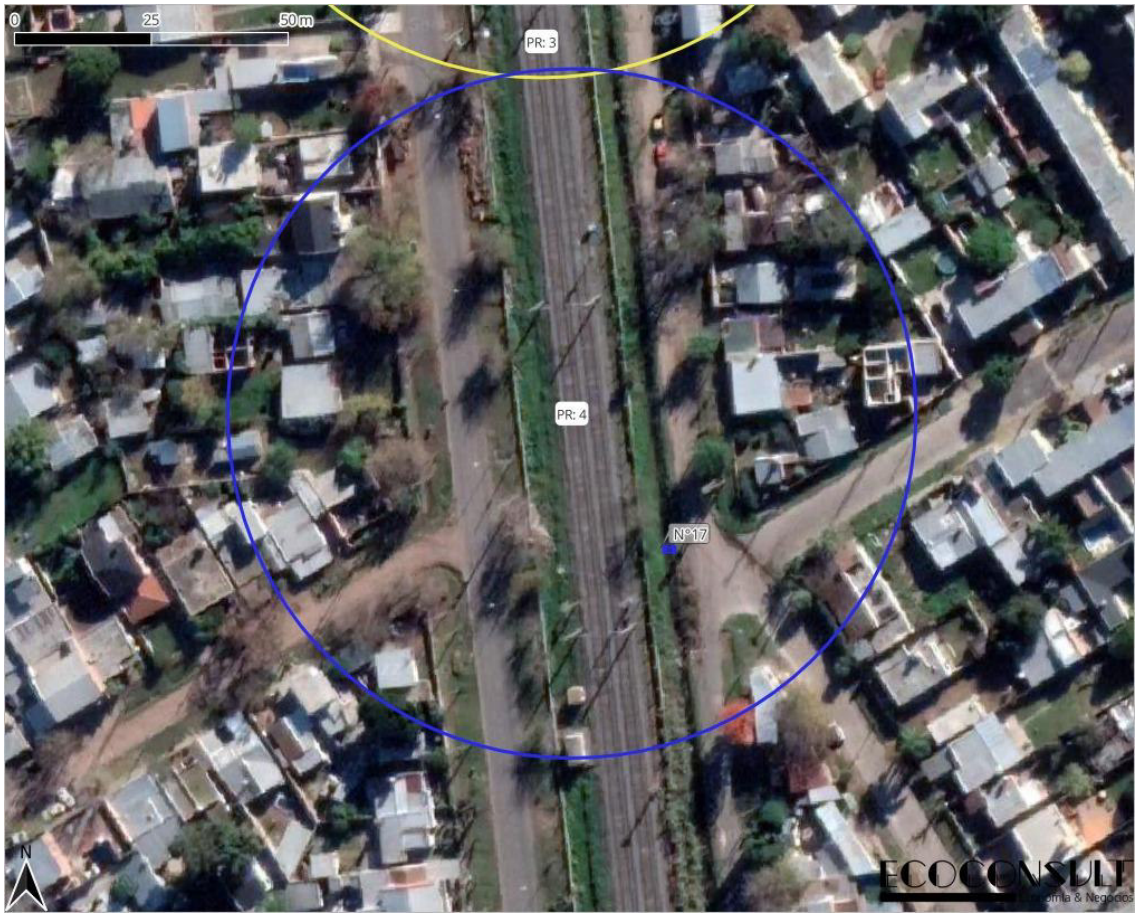


Figura 28 Vista general de PR 4 y ubicación de fotografías



Fotografía 17 Vista Sur en PR 4. Vista de la intersección de la Avenida Ávila Gregoria, la calle Dr. Enrique Finochietto y la calle Pedro Blomberg.

En la fotografía 17 se puede observar el punto más al sur que fue relevado. Se observan máquinas y personal trabajando en nivelación y mejoramiento sobre la calzada Avenida Ávila Gregoria. Esta obra se corresponde con el proyecto de pavimentación por parte de la Municipalidad de Almirante Brown. Sobre el margen izquierdo de la fotografía 17 se observa el muro perimetral de la zona de vías.

Interferencias

Canal entubado

A partir del relevamiento del sitio y la consulta respecto de la existencia de proyectos de infraestructura asociados al área de influencia, se puso en conocimiento la ejecución de la obra "Desagües Pluviales Burzaco Sur" donde se planifica la ejecución de un cruce bajo vías, en la intersección de las Calles Fonrouge y Japón conectándose a

la Avenida Ávila, aproximadamente en la progresiva ferroviaria Pk 24+163.64. El sitio de emplazamiento del canal entubado fue registrado en las fotografías 16 y 2. Como se representa en la siguiente figura este cruce bajo vías se encuentra bajo la infraestructura de andenes a emplazar tanto descendente como ascendente.



Figura 29 Demarcación de cruce bajo vías asociado al proyecto de "Desagües Pluviales Burzaco Sur"

Obra de pavimentación

Durante el relevamiento se apreció la ejecución del proyecto de pavimentación de la calle Avenida Ávila Gregoria con el consecuente entubamiento en hormigón del canal que corre a su margen como se puede apreciar en la fotografía 17.

3.2.- Área operativa y de Influencia del proyecto

La categorización del territorio en tipologías de áreas de influencia permite analizar y evaluar el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos del proyecto sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos, frecuentemente derivados de los cambios o efectos producto de las acciones o actividades tanto de la etapa constructiva como operativa del mismo.

Se entiende como área de Influencia (AI) de un proyecto al espacio geográfico, resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, culturales y físico-naturales, en el cual se manifiestan potencialmente los impactos negativos o positivos por la ejecución y funcionamiento del proyecto. Incluye el Área Operativa y el Área de Influencia Directa e Indirecta. En las figuras 30, 31 y 32 se puede observar la delimitación de estas áreas:

Área Operativa - El área operativa es el sector donde se ubica el proyecto, y donde se llevan a cabo las actividades tendientes a cumplir los objetivos del mismo.

Área de Influencia Directa (AID) – el AID del Proyecto consiste en aquellas áreas de impacto adyacentes a la zona de intervención, con efectos importantes y evidentes durante los procesos de obra y operación.

Área de Influencia Indirecta (AII) – el AII corresponde a los sectores que sufren efectos indirectos (a través de una cadena causal) generalmente menos evidentes, y menores durante las obras que durante la operación, y muchas veces con efecto retardado (cambios de usos, procesos migratorios, cambios en la calidad de los espacios, etc.).

3.2.1- Área operativa

Se ha determinado como área operativa, donde se llevarán a cabo las actividades específicas de la obra, la cual será variable a lo largo de la vía en el entorno de la Estación, pero se limitará a la franja delimitada desde el eje de entrevía hasta el límite donde se ubican los principales componentes de la obra (obradores, acopio de materiales, terrenos de dominio y uso exclusivo ferroviario), extendido en 10 m permitiendo maniobras de maquinaria y estructuras provisorias .

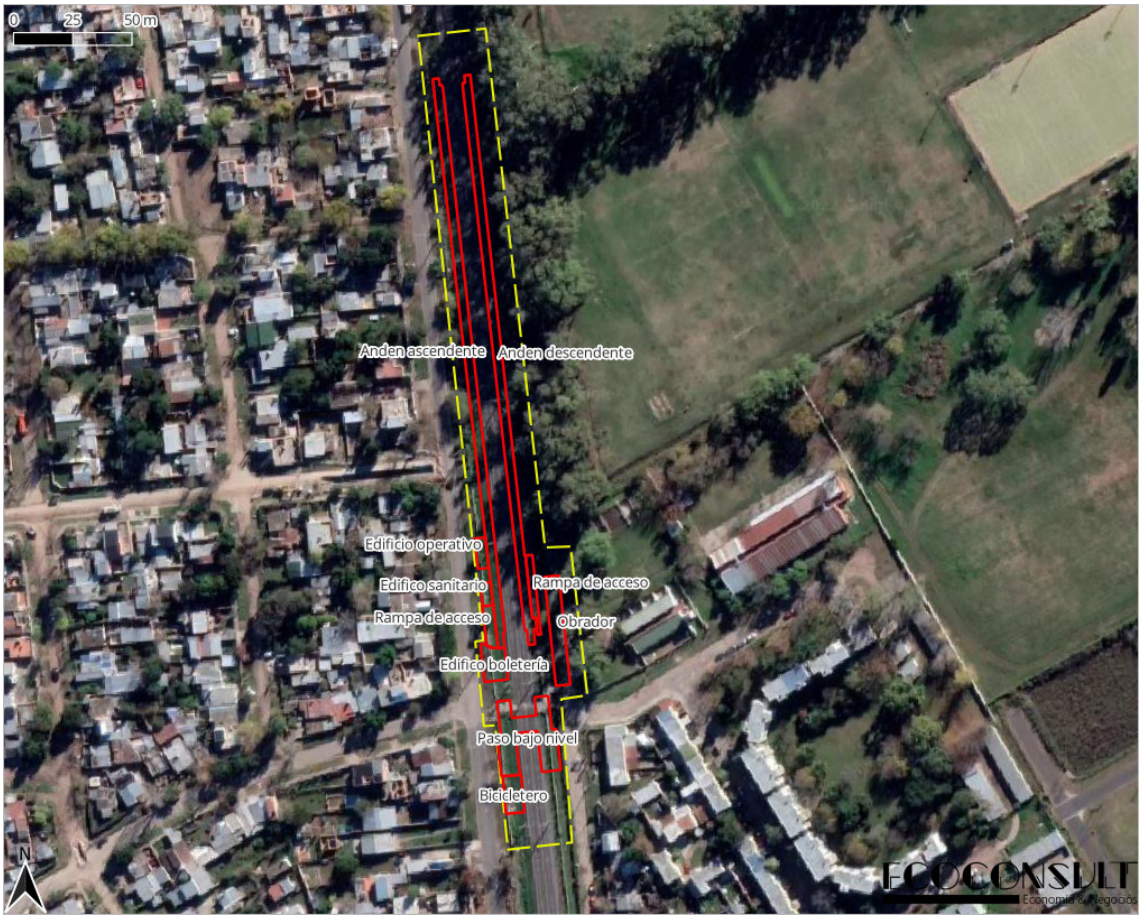


Figura 30 Demarcación de principales puntos de obra y delimitación de área operativa como línea punteada

3.2.2- Área de Influencia directa (AID)

El AID es el sector donde se ubica el proyecto y donde se llevan a cabo las actividades tendientes a cumplir los objetivos de este. Aquí se concentran los impactos ambientales y socio económicos positivos y negativos producidos en forma directa e inmediata, vinculados fundamentalmente a la etapa de Construcción, aunque también incluyen los correspondientes a su etapa Operativa.

Para su determinación, a priori, en el informe metodológico se estimó de forma circular, tomando la ubicación de la estación como centro y considerando un radio buffer no menor a 400 metros. Luego se tendría en cuenta la distancia a las barreras urbanas existentes y las principales vías de circulación que servirán para ajustar esta AID.

Sin embargo y a la luz del relevamiento realizado in-situ el AID se definió para este proyecto como una región comprendida hasta 200 metros promedio desde el área operativa pero con reducciones y ampliaciones por construcciones a uno y otro lado de

la vía o barreras geográficas y /o urbanas que determinaron un polígono como puede apreciarse en la figura 31.



Figura 31 Delimitación de área de influencia directa comprendiendo los principales puntos de obra y delimitación de área operativa como línea punteada

3.2.3- Área de Influencia indirecta (AII)

El AII corresponde a los sectores que sufren efectos indirectos (a través de una cadena causal) y/o aquellos donde los impactos se manifiesten con efecto retardado (cambios de usos, procesos migratorios, cambios en la calidad de los espacios, etc.).

Para la etapa de construcción y sobre los componentes naturales y aspectos ambientales, el AII para la traza se definió teniendo en cuenta una distancia de 200 metros a ambos lados de la vía respecto a la zona operativa. Se considera esta una distancia suficiente para tener en cuenta la posible llegada de efectos indirectos a través de una cadena causal de las acciones llevadas a cabo durante esta etapa del proyecto sobre los factores físicos y biológicos.

Sobre el medio socioeconómico los impactos pueden darse en áreas más alejadas y más allá de los 200 m definidos, con carácter generalmente positivo. Esto se dará tanto durante la Construcción como en la Operación.

Durante la Construcción habrá demanda de mano de obra, insumos y servicios. Esta demanda será satisfecha por obreros, empresas de servicios y proveedores que se encuentren en los municipios cercanos.

Para la determinación del AII durante la operación, en el informe metodológico se estimó considerar toda la localidad donde se sitúan las intervenciones, considerando si así correspondiera las localidades más próximas.

Sin embargo se evaluó a la luz de los servicios prestados por otros ramales y servicios de transporte que se debía considerar no sólo las localidades adyacentes sino también tomar un círculo concéntrico en la futura estación, que incluye no sólo las localidades adyacentes , sino también las localidades limítrofes a las mismas y que comparten el acceso a la nueva estación, y que el tren favorecerá la calidad de vida de los habitantes y el transporte. Asimismo, las actividades económicas (proveedoras de bienes o servicios) pueden ver incrementada su demanda. Se determinó entonces un radio de 5 km desde el punto central de la estación como zona donde serán percibidos los efectos indirectos del emplazamiento de la estación.

Esto incluye en su totalidad la localidad de Burzaco y Longchamps del distrito de Almirante Brown, pudiendo abarcar parcialmente otros distritos del Gran Buenos Aires como se muestra en la figura 32.

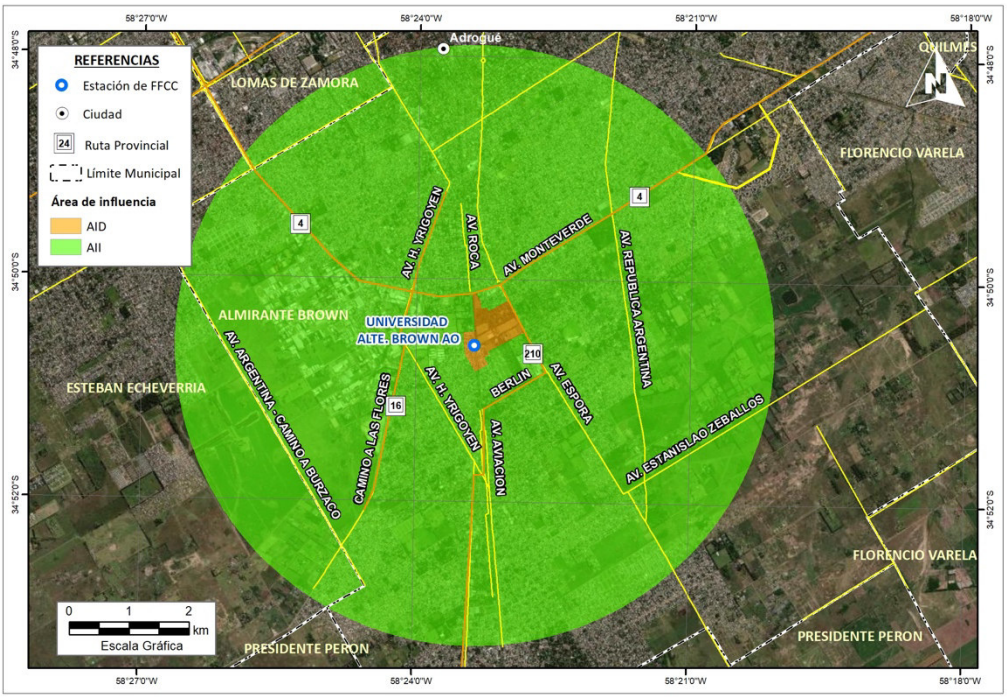


Figura 32 Delimitación de área de influencia indirecta como radio de 5 km al centro del emplazamiento. Se representan las localidades y municipios comprendidos.

3.3.- Medio Físico

3.3.1- Geología y geomorfología

Geología regional

El área del proyecto pertenece a la Provincia Geológica "Llanura Chaco-Bonaerense" (Groever, 1938, p. 425). Se caracteriza como una extensa planicie desarrollada entre las Sierras Subandinas y las Sierras Pampeanas, al Oeste, y el Río Paraná al Este. Su rasgo más conspicuo es el desarrollo en todo su ámbito de una extensa transgresión marina de edad miocena media (13 a 15 Ma), que cubrió casi todo el ámbito de la planicie. Si bien sus depósitos no afloran, se la ha detectado mediante perforaciones en casi toda su extensión (Groeber, 1929, Windhausen, 1931).

En la configuración geológica superficial participan principalmente 2 unidades: Pampeano y Post Pampeano, como se puede apreciar en la figura de abajo. El Pampeano (Pleistoceno Medio-Superior) está constituido por dos miembros, uno Inferior y otro Superior, reconocidos también como Formación Ensenada y Formación Buenos Aires respectivamente (Ameghino, 1908). Se ubican por debajo de la cubierta edáfica en sitios topográficamente elevados e intermedios en divisorias principales o secundarias y subyacen al Post-Pampeano en las áreas bajas.



Figura 33 Geología del AMBA

Fuente: Pereyra (2018)

Pampeano (Fm. Ensenada – Fm. Buenos Aires)

Depósitos fluviales pleistocenos recientes (incluye Fm. Luján, Platense fluvial, Aluvio reciente)

El punto rojo marca la ubicación del área de estudio.

Los mayores espesores expuestos del Pampeano, no superan los 20 – 25 metros, en algunas canteras y en las barrancas del río Paraná. La Formación Ensenada (Ensenadense) está compuesta por limos arcillo arenosos y arcillas limo arenosas, de aspecto compacto, con tramos afectados por edafización y sectores con nódulos y otras acumulaciones calcáreas. De acuerdo a estas características se ha inferido una génesis eólica y también sedimentación en medio ácueo, ya sea lacustre o fluvial. La Formación Buenos Aires (Bonaerense) presenta litología similar a la Formación Ensenada, aunque es típica la presencia de tosca con morfologías variadas. La misma presenta tramos afectados por edafización. Su génesis es dominantemente eólica y muy subordinadamente ácuea. El límite entre ambas formaciones ha sido interpretado como una discordancia erosiva (Zárate, 2005).

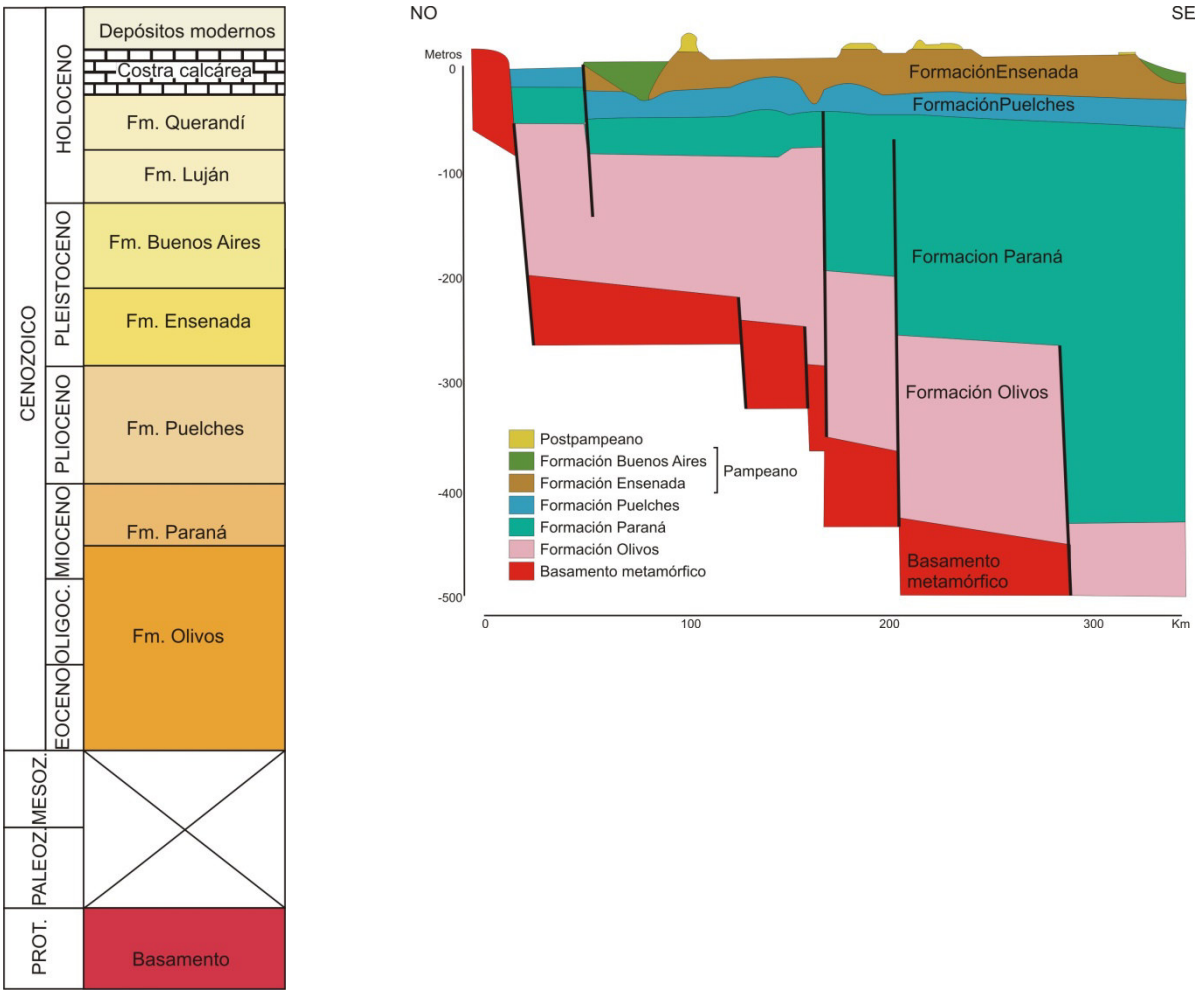


Figura 34 Cuadro estratigráfico general.

Fuente: Elaboración propia a partir de Zárate (2005) y Pereyra (2004)

Las Formaciones Luján, Querandí y La Plata (Frenguelli, 1957), se denominan informalmente "sedimentos Post-Pampeanos" (Pleistoceno Superior - Holoceno). La sucesión aluvial Lujanense - Platense representa el relleno sedimentario de los valles fluviales actuales excavados en depósitos del Pampeano. El inicio de la excavación de los valles, de acuerdo con las relaciones estratigráficas con facies eólicas, y las edades radiocarbónicas de la sección superior, se habría producido en algún momento entre 30.000 y 40.000 AP. Las diferencias litofaciales observadas verticalmente se deben a que el proceso de agradación aconteció en condiciones climáticas fluctuantes. Las facies basales son arenas y psefitas a las que continúan depósitos arenosos y pelíticos con intervalos de formación de suelos. En los valles que se originan en los ambientes de llanura, los conglomerados basales están compuestos por clastos de tosca, huesos rodados, y fragmentos de limolitas del sustrato mio-plioceno o pleistoceno. Hacia arriba continúan depósitos limo arcillosos y arcillas. Estas unidades tienden a desaparecer al

alejarse en dirección transversal al cauce de los arroyos, donde se acuñan con el Pampeano (Zárate, 2005).

Geología local

El proyecto en cuestión se encuentra en una zona completamente urbanizada, por lo que el factor antrópico ha obliterado completamente la geología superficial.

Los limos y arenas finas inorgánicos son la unidad dominante e incluyen a los sedimentos loessicos pampeanos (Formaciones Ensenada y Buenos Aires) así como los sedimentos arenosos postpampeanos.

En el valle fluvial del río Matanza, ubicado a unos 15 km al Noroeste del proyecto, se desarrollan los depósitos fluviales, de granulometrías limo-arenosas, comprendidas dentro de la denominada Formación Luján o lujanense, incluido en el postpampeano. Se hallan cubiertos parcialmente por depósitos fluviales más modernos. En algunos casos aparecen formando un nivel de terraza y aguas abajo se suelen interdigitar con las facies marinas ingresivas del querandinense.

Una característica de los sedimentos de la región es la gran variabilidad lateral que pueden presentar, vinculados a cambios faciales en los ambientes sedimentarios, lo que se suma a la gran variabilidad vertical.

En la zona del área metropolitana bonaerense, como rasgo propio de los ambientes de planicies loéssicas, la ocurrencia de capas de diferentes grados de compactación es un factor central a tener cuenta. Generalmente la variabilidad vertical se materializa por la presencia de horizontes edáficos enterrados correspondientes a paleo-suelos usualmente antiguos Bt (horizontes argílicos) y niveles de tosca, que representan a horizontes petrocálcicos enterrados y calcretes poligenéticos. Tanto unos como otros suelen limitar severamente la capacidad infiltración de los materiales (Pereyra, 2004).

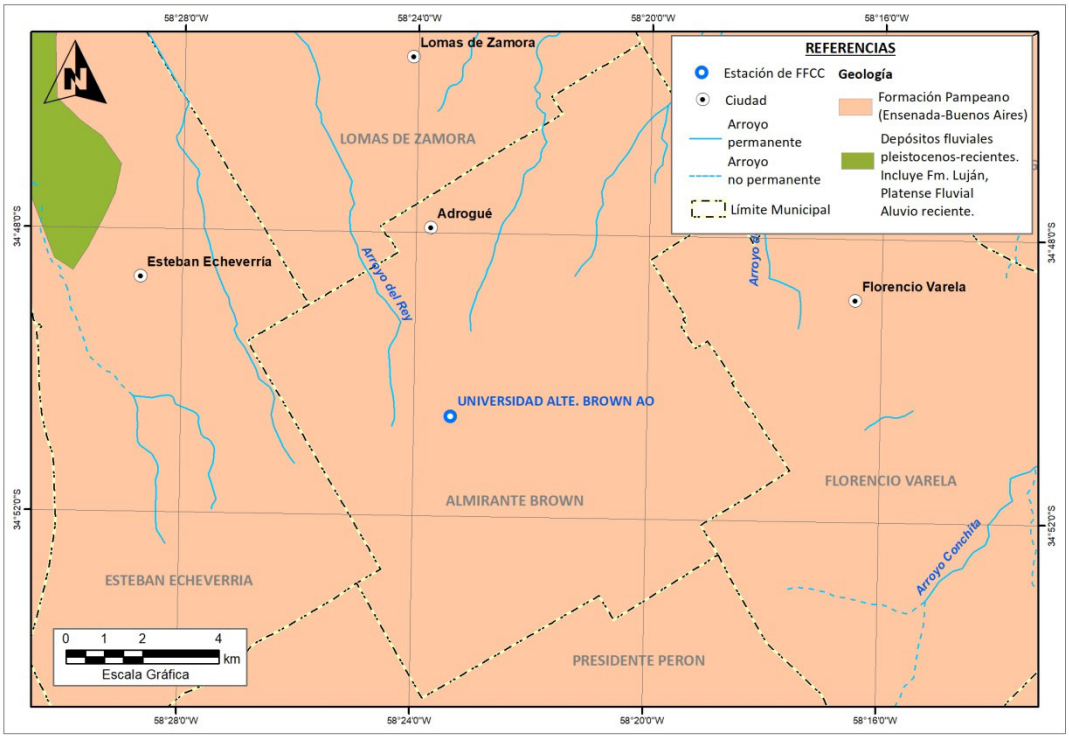


Figura 35 Geología del entorno de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de SEGEMAR (2018)

Geomorfología regional

Los factores que han controlado la evolución geomórfica de la región de estudio en el Pleistoceno-Holoceno han sido las oscilaciones del nivel del mar (ingresiones-regresiones), la depositaciónde grandes acumulaciones de loess y la formación de suelos. A partir de la interacción de estos factores a lo largo del tiempo se formaron varias unidades geomórficas de origen eólico (planicie loéssica), y fluviales (valles fluviales, laterales de valle, terrazas y planicies aluviales) que se exponen en la figura siguiente.



Figura 36 Geomorfología del AMBA

Fuente: Pereyra (2018)

Planicie loéssica ondulada

Vías de avenamiento actuales, planicies aluviales y terrazas fluviales

Laterales de valles fluviales

El punto color rojo marca la ubicación del área de estudio.

Planicie loéssica

La planicie loéssica constituye las divisorias altas de los sistemas fluviales de la región. Tiene un relieve plano o suavemente ondulad caracterizado por ondulaciones con amplias divisorias de pendientes suaves (1 a 2%). La planicie loéssica se encuentra marginada, respecto al río de la Plata y tributarios mayores, por una escarpa de erosión que ha conformado una barranca. Dicha barranca se extiende con rumbo aproximado noroeste-sudeste, con un desnivel que puede superar los 10 m respecto a la planicie del río de la Plata. La misma constituye un elemento geomórfico regional, por lo que se la considera límite oriental de la Pampa Ondulada y se prolonga hasta la ciudad de Rosario (Pereyra, 2004).

Valles, Planicies y terrazas fluviales

Las terrazas fluviales y planicies aluviales se desarrollan en los principales cursos fluviales que desaguan en el río de la Plata. Los valles tienen una elevada posibilidad de inundación y además allí la capa freática se encuentra muy somera, generalmente a menos de 1 m, con oscilaciones entre 1,5 a 0,2 m. Los laterales de valles ocupan las divisorias más altas (cotas superiores a 10 m) donde las pendientes tienen gradientes entre 3 a 7% y han sido originadas por procesos erosivos y depositacionales, vinculadas

a la acción eólica y al escurrimiento superficial. Estos laterales de valle presentan baja probabilidad de anegamiento (Pereyra, 2004). En la zona de estudio, el curso más importante corresponde al río Matanza - Riachuelo, cuyo cauce se encuentra a unos 15 km al Noroeste del proyecto. El cauce está muy modificado por la acción antrópica.

Geomorfología local

La geomorfología del área de estudio ha sido modificada debido a la urbanización del territorio, emplazamiento de infraestructura y la alteración de la red de drenaje original con la canalización y entubamiento de los cursos de agua.

La zona se caracteriza por un relieve llano, con suave pendiente al N-NO.

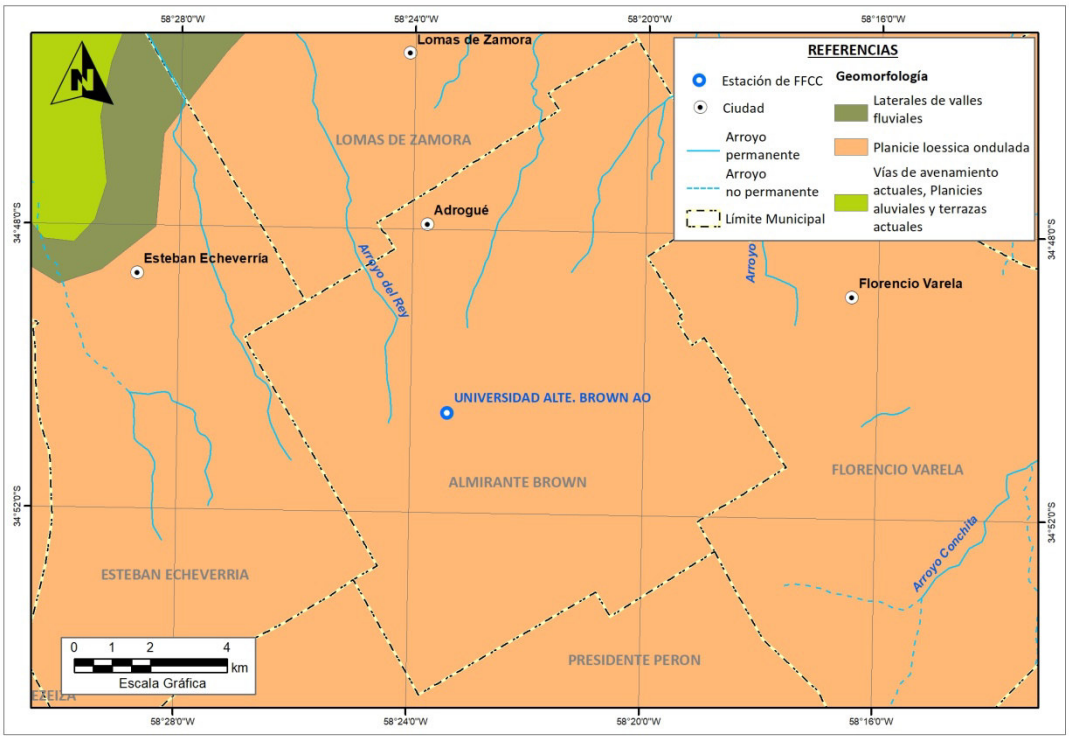


Figura 37 Geomorfología del entorno de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de SEGEMAR (2018)

Sismicidad

Para la evaluación del riesgo sísmico se utilizó el estudio de zonificación sísmica de la República Argentina del INPRES.

Dicho estudio analiza la distribución de la actividad sísmica en la Argentina, utilizando datos históricos y análisis probabilístico de los datos instrumentales existentes para el período 1920-1976.

Es de utilidad la determinación de los coeficientes sísmicos zonales, pudiéndose calcular a través de la fórmula:

$$CO = A\ máx\ .Fa\ .Fr\ .\ \mu^{-1}$$

donde:

A máx = Aceleración máxima del terreno, como porcentaje de la aceleración de gravedad.

Fa = Factor de respuesta para amortiguamiento nulo de la estructura.

Fr = Factor de reducción de los valores de respuesta en función de la cantidad de amortiguamiento de la estructura.

μ = Coeficiente de ductilidad del material de la construcción

Tomando valores medios para todo el país de:

$$Fa= 6,4\ Fr= 0,3\ (7\%)\ \mu= 4$$

El área de estudio está ubicada en una zona de peligrosidad sísmica muy reducida con un coeficiente sísmico de 0.013 como muestra la figura siguiente.

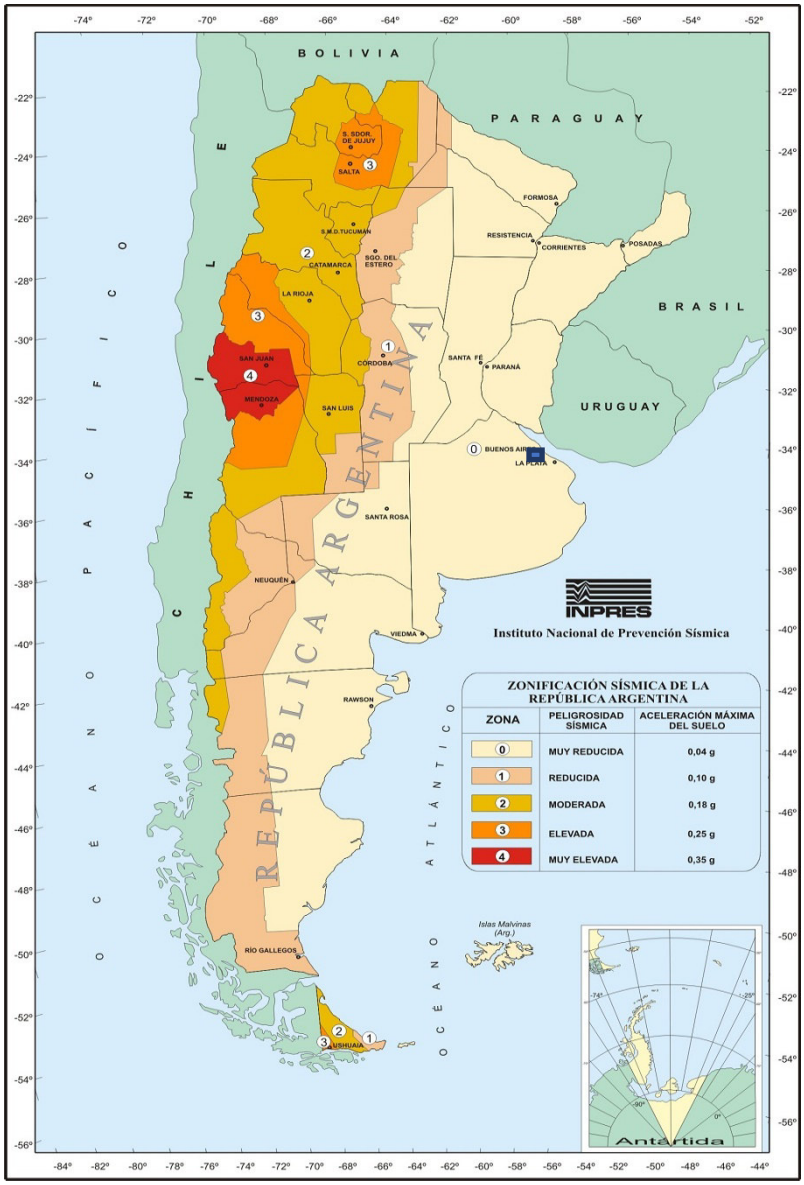


Figura 38 Mapa de zonificación sísmica

En azul se marca la ubicación del área de estudio.

Fuente: http://contenidos.inpres.gob.ar/sismologia/mapas

3.3.2- Suelos

Suelos

Los suelos pertenecen a la región de la Pampa ondulada la cual se caracteriza por presentar importantes períodos de pedogénesis dominante y morfogénesis subordinada, lo que ha resultado en la formación de suelos con un alto grado de desarrollo.

Tal como se muestra en la figura que se expone a continuación, el área de estudio presenta suelos del suborden Argiudoles vérticos.

Los suelos predominantes son los Molisoles, suelos agrícolas ricos en materia orgánica con fuerte facilidad de movimiento de aires y agua por su estructura granular; en el complejo de intercambio catiónico predomina el catión calcio; dominan las arcillas, tienen moderadas a alta capacidad de intercambio y elevada saturación con bases.

Estos suelos son aquellos que se encuentran en las lomas y pendientes, caracterizados por tener un horizonte superficial de color oscuro, formado generalmente bajo una vegetación herbácea de gramíneas en climas templados de subhúmedos a semiáridos, ricos en materia orgánica, ricos en nutrientes y con alta porosidad (INTA, 2010).

Constituyen los suelos "zonales" de la región y presentan diferentes grados de saturación del perfil con agua. La permeabilidad es de moderada a baja debido a la presencia del horizonte argílico, hecho que determina una baja capacidad de almacenamiento de agua.

Dentro de los molisoles de la región dominan dos tipos: los Argiudoles típicos y los Argiudoles vérticos, ambos con horizontes subsuperficiales fuertemente arcillosos, siendo el factor fundamental que los diferencia la proporción y composición de su fracción arcilla. Ambos suelos presentan en la parte inferior acumulaciones de carbonato de calcio (tosca), en los "vérticos" comúnmente en forma de nódulos y en los "típicos" como capas densas de estructura laminar. En el AMBA, en general, los suelos vérticos dominan las alturas más elevadas, y los típicos las suaves pendientes hacia los arroyos.

Además de los Argiudoles, otros tipos de suelos intrazonales se encuentran en las microdepresiones, en la parte baja de las pendientes y en las planicies aluviales del borde de los cursos de agua. En estos casos, los excesos de agua acumulados en la superficie y/o derivados de una capa freática cercana a la superficie ejercen en los suelos una influencia adicional (Morrás, 2010).

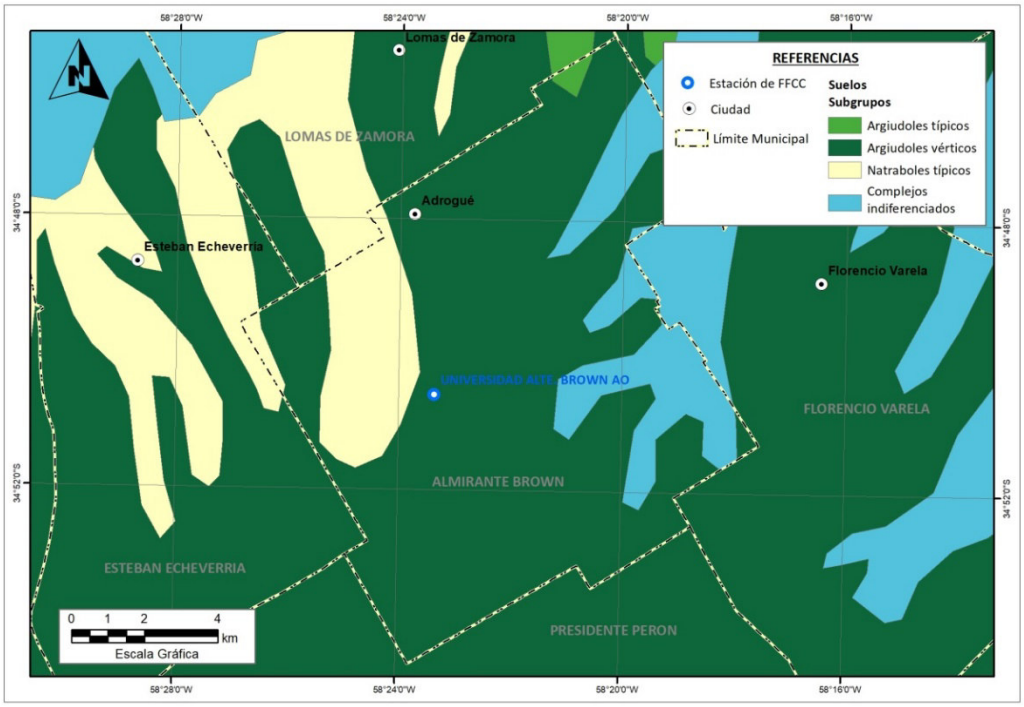


Figura 39 Mapa de suelos de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de INTA

Localmente, en el entorno de la traza ferroviaria, los suelos han sido fuertemente modificados por el uso residencial, vial y ferroviario. La degradación de suelos es un fenómeno que incluye una serie de procesos que se combinan para generar la pérdida de la capacidad productiva de los mismos o directamente su desaparición. Dentro de estos procesos destacan la Erosión hídrica y la Erosión eólica de los suelos. Asimismo, la degradación de suelos incluye la salinización, alcalinización, la compactación y el encostramiento (SEGEMAR, 2018).

Los factores que condicionan el grado de erosión pueden ser naturales o antrópicos. Dentro de los primeros se incluyen las características y la dinámica geomorfológica, las condiciones bioclimáticas y las mismas propiedades de los suelos. Dentro de las segundas destacan los usos inadecuados de los suelos, la ocupación de las tierras y la minería de suelos. En la región de estudio, dado el escaso relieve y la presencia de suelos de alto grado de desarrollo y de tipo de estepa herbácea o pradera, sumados a condiciones climáticas benignas, la erosión es generalmente baja (SEGEMAR, 2018).

Los índices de productividad del suelo del partido de Alte Brown varían según la cercanía a las cuencas, encontrándose las mejores tierras con índices que van entre 50% y 70% de productividad en las zonas de Glew y Ministro Rivadavia, mientras que, en el

resto del territorio, la productividad varía entre un 35% y 50%, con los índices más bajos coincidentes con las cuencas (Municipalidad de Alte. Brown, 2010).

Sin embargo, el avance de la urbanización presenta procesos de extensión sin consolidación, mayormente con patrones de asentamiento informal o precario, con problemas de tenencia del suelo y en condiciones de criticidad ambiental. Esto ocasiona situaciones socio ambientales sumamente deficientes, que alteran las condiciones naturales de los suelos creando pasivos ambientales, como ser la disposición de residuos en basurales ilegales y sobre las márgenes de los arroyos y asentamientos humanos sobre suelos inundables y contaminados, entre otros procesos que se ven acentuados por la presencia de altos índices de pobreza (Municipalidad de Alte. Brown, 2010).

3.3.3- Clima

Análisis climatológico del área de estudio

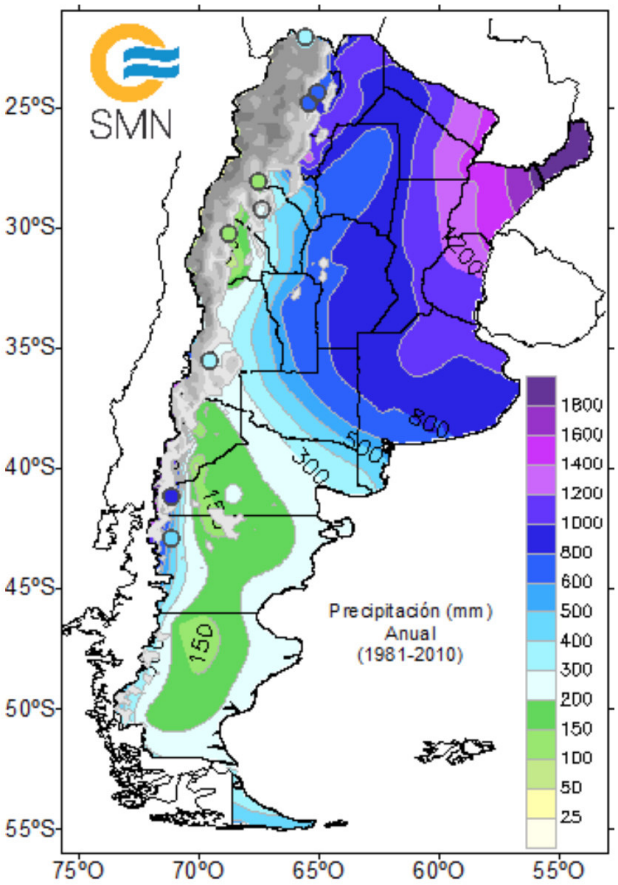
A fin de abordar y caracterizar el clima correspondiente al área de estudio, se desarrolla este análisis climático realizado en base a los datos estadísticos del Servicio Meteorológico Nacional. La información de base utilizada es la provista por la estación meteorológica cercanas al área de estudio, que dispone de información para la realización del análisis en cuestión y cuyos datos son representativos. La considerada será la estación de Ezeiza Aero, ubicada en la zona sur de la Provincia de Buenos Aires.

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	PROVINCIA	LAT	ITUD	LO	NGITUD	ALTURA
		[gr]	[min]	[gr]	[min]	[m]
EZEIZA AERO	BUENOS AIRES	-34	49	-58	32	20

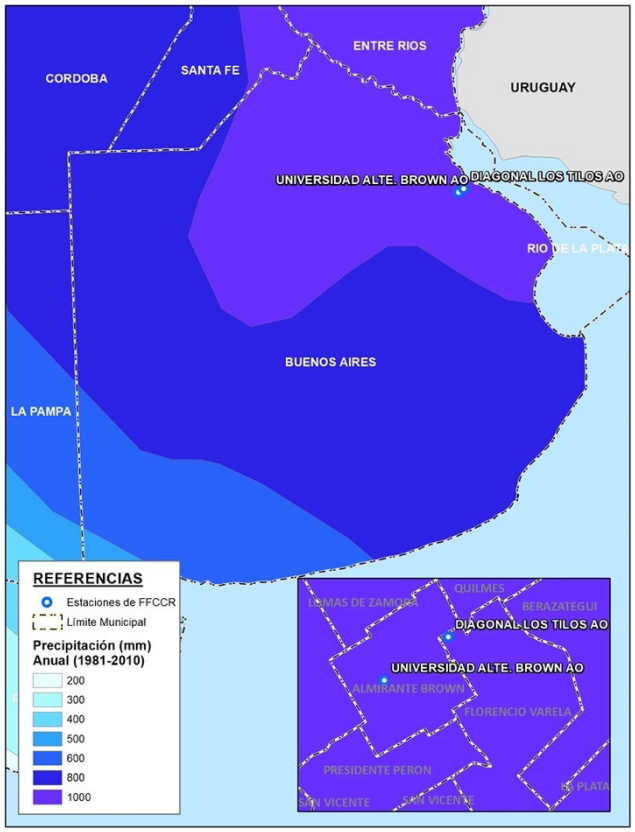
Tabla 2 Ubicación estación meteorológica

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Para resumir las características generales de la región en la que se encuentra el área de influencia del proyecto, y según la clasificación de Köeppen, es una zona de clima templado-húmedo, caracterizado por inviernos suaves y veranos calurosos. De la información provista por la Estación Ezeiza Aero del Servicio Meteorológico Nacional en las estadísticas climatológicas normales calculadas para el período 1981-2010 se desprende que la temperatura media anual es de 16,8°C. Las precipitaciones encuentran su media anual en torno a los 85,0mm y la velocidad media anual de los vientos es de 12,3 km/h.



Precipitación Media Anual



Precipitación Media Anual en el AI

Tabla 3 Precipitación media anual en el área de influencia

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Temperatura

Cómo indicamos anteriormente, la temperatura media anual se encuentra ubicada en los 16,7°C. El período más cálido es el que se encuentra entre los meses de noviembre y marzo. Enero es el mes que registra las temperaturas medias más altas durante el año, en torno a los 24,0 ºC. Por su parte, el período frío se desarrolla entre los meses de mayo y agosto. Encontrando la media fría anual más baja en el mes de julio con 9,6 ºC.

En el siguiente cuadro se presentan las temperaturas medias mensuales. La información es la brindada por el Servicios Meteorológico Nacional en la estación Ezeiza Aero, y es la correspondiente a la estadística climatológica normal para el período 1981-2010.

Valor medio de	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Temperatura (°C)	**23,9**	**22,7**	**20,8**	**16,7**	**13,2**	**10,3**	**9,6**	**11,5**	**13,4**	**16,7**	**19,6**	**22,3**
Temperatura máxima (°C)	30,2	28,5	26,7	22,5	18,8	15,6	14,9	17,3	19,0	22,2	25,4	28,5
Temperatura mínima (°C)	17,7	16,9	15,3	11,4	8,2	5,8	4,9	6,1	7,8	10,9	13,5	15,9

Tabla 4 Temperaturas medias

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

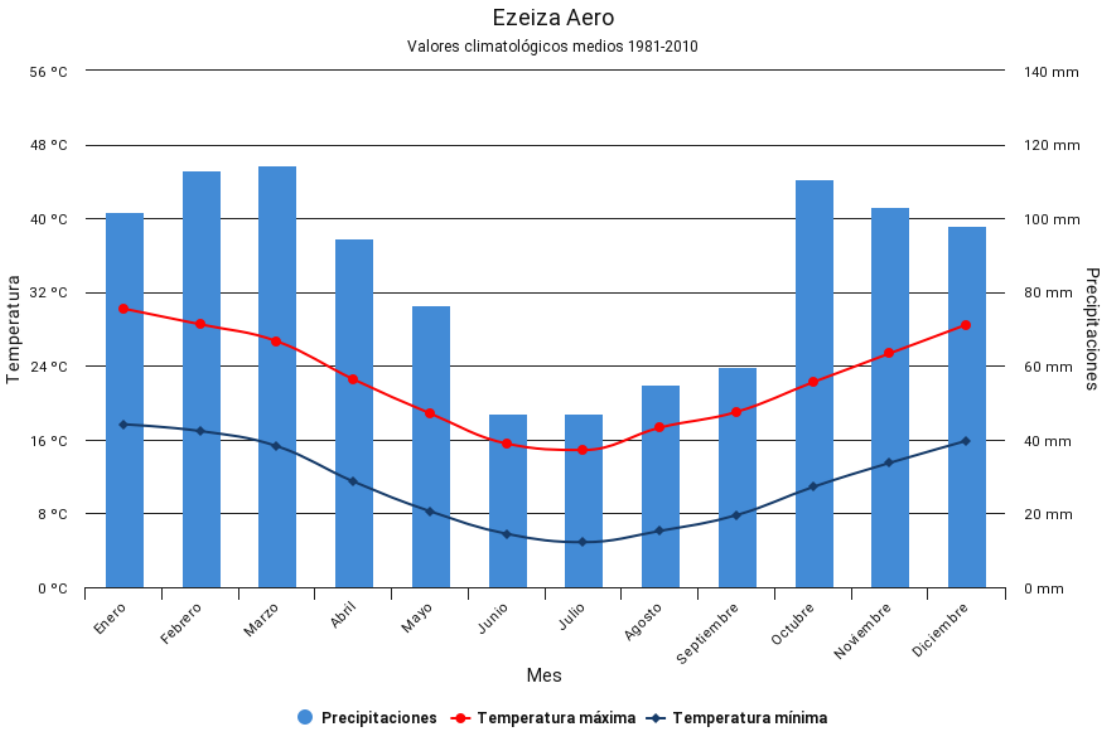


Figura 40 Temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Precipitaciones

El valor de la media anual de las precipitaciones acumuladas registradas en la estación meteorológica de Ezeiza Aero para el período 1981-2010 son 1019mm. En el cuadro siguiente se exponen las medias mensuales para el mismo período y la frecuencia de días con precipitaciones que superan los 0,1mm.

Valor medio de	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Precipitación (mm)	101,7	113,1	114,4	93,2	76,6	47,3	47,2	55,1	59,7	110,5	103,0	98,0
Frecuencia días precipitaciones sup a 0.1 mm	7,6	7,6	8,3	8,3	6,5	6,7	6,7	6,6	7,0	9,6	9,3	8,4

Tabla 5 Valor medio y frecuencia de precipitaciones

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

El régimen de precipitaciones para la región encuentra sus medias máximas durante los meses más cálidos. El régimen de precipitaciones medias entre los meses de octubre y marzo se encuentra por encima de los 100mm. Siendo marzo el mes con mayores precipitaciones (114,4mm). Por otra parte, los mínimos tienen lugar entre junio y septiembre, encontrando el nivel de precipitaciones más bajas en el mes de junio, con 47,3mm. Concluyendo que es la época invernal la que presenta la menor intensidad de precipitaciones.

Por lo general, el número de días al mes con precipitación oscila entre 6 y 10 días, siendo octubre el mes que presenta una mayor cantidad de días con precipitaciones, entre 9 y 10 días. Y mayo el que presenta menor cantidad de días de lluvia, entre 6 y 7 días.

En cuanto a humedad relativa, para datos del período 1981-1990, el porcentaje más alto se registra en el semestre frío (abril – julio), siendo el mes más húmedo junio con casi 80% de humedad promedio y diciembre el más seco con un registro porcentual relativo de 66,2%. La humedad relativa promedio es del 73,8%.

Valor medio de	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Humedad relativa (%)	66,3	71,6	75,3	78,6	79,4	79,9	78,9	75,7	72,9	72,0	69,3	66,2

Tabla 6 Valor medio y frecuencia de precipitaciones

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Vientos

En la tabla siguiente se presentan las velocidades medias mensuales de los vientos según la información de la estación Ezeiza Aero del SMN para el período 1981-2010.

Valor medio de	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Velocidad del Viento (km/h)	13,3	12,5	11,2	10,5	10,3	10,9	11,5	12,5	14,1	13,7	13,9	13,4

Tabla 7 Velocidad de los vientos

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

En cuanto a la característica de los vientos dominantes, la región se encuentra bajo la influencia de los vientos provenientes del anticiclón del Atlántico Sur, siendo los más característicos la Sudestada (vientos frescos y húmedos) y el Pampero (vientos del sudoeste, fríos y secos). En verano también es frecuente el viento Norte.

Los vientos dominantes dentro del Área de Influencia provienen del sector Este entre primavera y fin del verano (octubre a marzo), del Sudoeste en otoño e invierno (abril a julio) y Sur entre los meses de agosto y septiembre.

Cambio climático y eventos climáticos extremos

En este apartado se analizarán las variables relacionadas con el Cambio Climático: temperatura, precipitaciones, nivel del mar, vientos, ocurrencia de eventos extremos. La base de esta información es la proporcionada por la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, pero que incumbe también sobre las áreas del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), que es donde se desarrolla el proyecto en estudio. Para cada una de estas variables, se detallarán los cambios actualmente observados y se proyectan los cambios esperados, considerando los potenciales efectos del Cambio Climático.

Según está agencia, y tomando de base los registros históricos de las estaciones meteorológicas Observatorio Central Buenos Aires, Ezeiza Aero y Aeroparque Aero, los cambios esperados para el Área Metropolitana de Buenos Aires para las variables presentadas son los siguientes:

- Temperatura: se espera un aumento de la misma en el orden de los 0,5°C, para la década 2020-2030 respecto al período 1961-1990.
- Precipitaciones: no se esperan cambios significativos para la década 2020-2030 respecto al período 1961-1990.

- Nivel del mar y del Río del Plata: se estima como probable un aumento del nivel medio del mar de 0,6m en este siglo, pudiendo variar entre 0,3m y 1m. Este valor sumado a la experiencia histórica, indica que el área de probable vulnerabilidad futura sea aquella que este por debajo de la cota de 5m sobre el nivel del mar.
- Vientos y mareas: los escenarios futuros muestran, en general, intensidades crecientes y cambios en la dirección hacia el Este.

La misma agencia, prevé respecto de los eventos climáticos extremos mayor frecuencia, duración e intensidad de estos eventos. Los cambios específicos esperados para el AMBA son los siguientes:

- A partir de los cambios observados existe probabilidad que la tendencia de aumento de extremos calientes y olas de calor continúe, más acentuada en las zonas urbanas, por efecto de la isla de calor.
- La frecuencia de las sudestadas continuará aumentando levemente durante el presente siglo. Causando un leve aumento en la frecuencia de las inundaciones. Las áreas inundadas permanentemente en la costa argentina del Río de la Plata por los efectos del Cambio Climático serán de relativamente pequeña extensión. Esto significa que la amenaza de inundaciones seguirá siendo eventual y ligada a las ondas de tormenta.
- Respecto a las precipitaciones mayores a 100mm en 24hs, en el período 1911-1970 se registraron 19 casos, mientras que en el período 1980-2000 el número ascendió a 33.
- En relación a las precipitaciones mayores a 60mm en 1 hora en el período 1980-2000 se produjeron el 90% de los casos.
- Luego hay dos eventos extremos, pero que no tienen relación directa demostrada con el cambio climático:
    - Granizos: se detectaron eventos intensos pero dispersos en la Ciudad de Buenos Aires y zonas del AMBA el 26 de julio de 2006 (3 a 5cm de diámetro) y el 15 de agosto de 2007.
    - Nevadas: el 9 de julio de 2007 se registró una nevada, evento que no se registraba desde el año 1918.

El área de acción para mitigar los efectos del cambio climático que se relacionan directamente con este proyecto, son las ligadas al transporte. Y están claramente orientadas al desarrollo de un transporte sostenible. Algunas de estas acciones son:

- Mejorar y promover el uso de transporte público,
- Apoyar la adopción de medidas de eficiencia energética en los equipos de transporte mediante la introducción de nuevas tecnologías y de combustibles renovables y energías limpias

- Acciones orientadas al fortalecimiento de las capacidades técnicas de gestión de la movilidad urbana
- Iniciativas que den visibilidad a la problemática de la sostenibilidad ambiental en el transporte, tanto de cargas y de pasajeros, en la agenda pública.

Proyectos relacionados con la mejora del sistema ferroviario para el transporte de pasajeros en zonas urbanas, claramente colaboran en estas iniciativas en su etapa de operación. Aportando un sistema de transporte eficiente en términos energéticos, por la implementación de actualización de la infraestructura e implementación de tecnologías más eficientes. Y ofreciendo un sistema de transporte de mayor calidad de servicio que motive el reemplazo de otros medios menos eficientes y el desaliento a la utilización del transporte automotor privado. Respecto a la afectación que se pudiera generar durante la etapa de construcción en términos de emisiones, generación de ruidos o consumo de combustibles fósiles, generalmente producidas por el movimiento de maquinaria o la misma dinámica de la obra, no es significativa.

Los beneficios en términos ambientales y sociales de este tipo de proyectos se resumen en :

- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, por menor consumo de combustibles fósiles
- Mejora en la calidad del aire
- Reducción de los niveles de ruido
- Mejora de la eficiencia energética
- Fluidez para el transporte público
- Reducción del tiempo de viaje
- Mejora en la eficiencia de los servicios
- Descenso de la tasa de accidentes

3.3.4- Recursos hídricos

Hidrología superficial

El proyecto se introduce en la subcuenca del arroyo del Rey, la cual tiene una superficie aproximada de 60,7 Km2, abarcando parte de los partidos de Lomas de Zamora y Almirante Brown (33,9 Km2 en Lomas de Zamora y el resto en Almirante Brown). Particularmente se ubica en la cuenca alta.

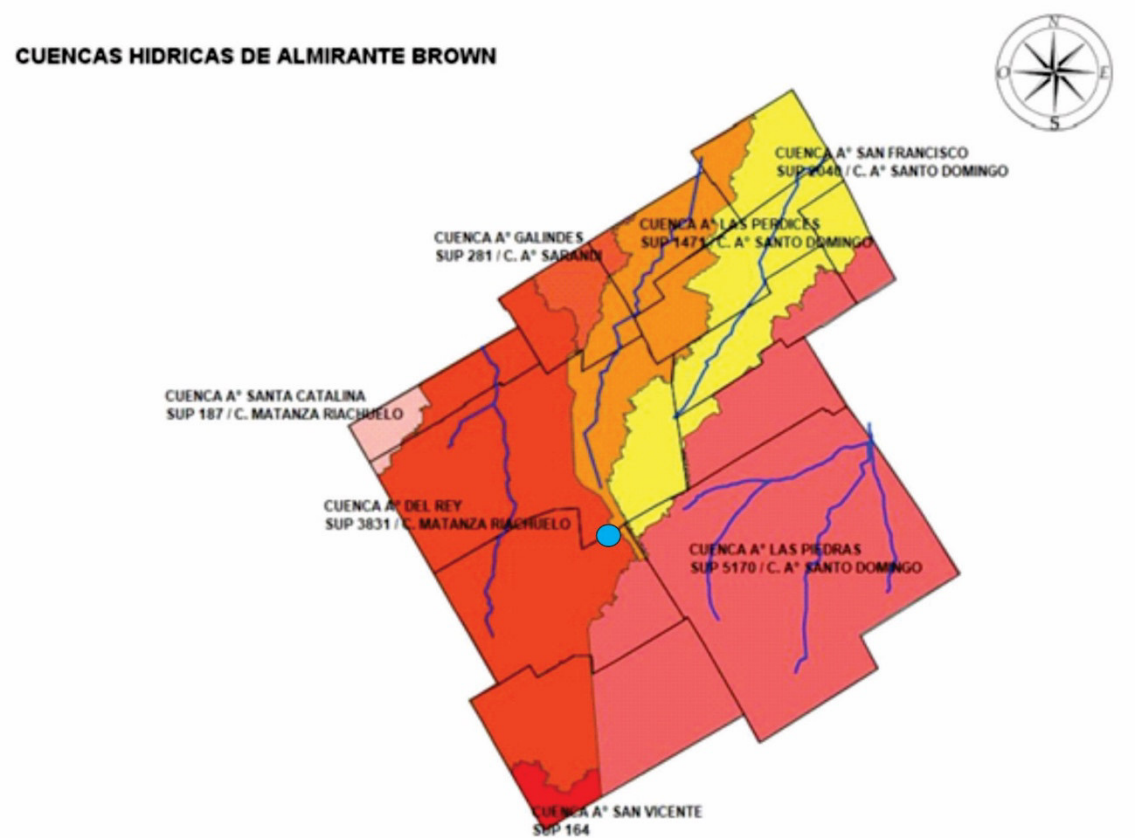


Figura 41 Cuencas hidrográficas.

En azul se marca la ubicación del área de estudio.

Fuente: Atlas Ambiental de Almirante Brown.

Esta subcuenca forma parte de la cuenca del Río Matanza-Riachuelo. El Arroyo del Rey presenta sus nacientes en el Partido de Almirante Brown, en una cota aproximada de +25 I.G.M., para recorrer luego el partido de Lomas de Zamora y desaguar finalmente en el Río Matanza-Riachuelo, en su margen derecha.

La longitud aproximada del curso principal del Arroyo del Rey es de unos 17 Km y presenta un valle de corto desarrollo transversal. El cauce se ubica fuera del área de influencia del proyecto, a unos 1.500 m hacia el Oeste.

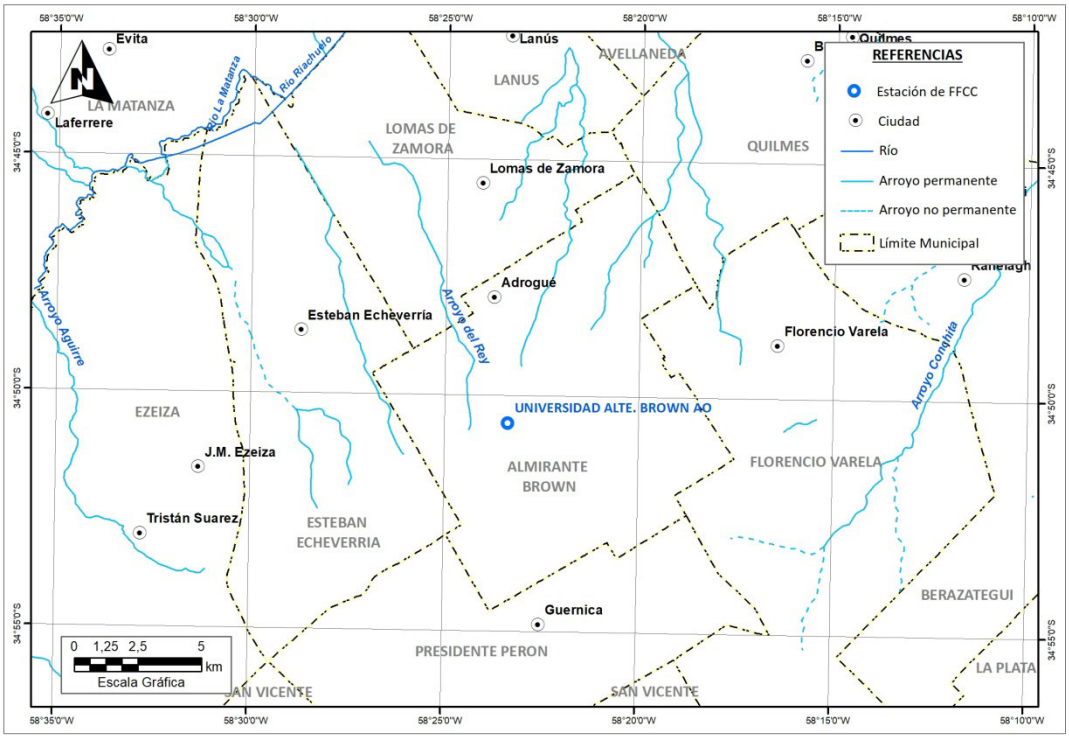


Figura 42 Mapa hidrológico de la zona de estudio.

Fuente: IGN

Su cuenca presenta una forma alargada, con orientación general N-NO. La urbanización es heterogénea, con una concentración masiva en los sectores medio e inferior, encontrándose la zona de cabeceras menos urbanizada. El régimen del curso es pluvial, con bajos caudales en épocas sin lluvias, pero con un comportamiento muy distinto durante el desarrollo de una tormenta, dado el creciente aumento del grado de impermeabilización del terreno, debido a que toda la cuenca del arroyo es sitio de numerosas industrias y asentamientos poblacionales.

Desde el punto de vista hidráulico, el desagüe de la cuenca se materializa casi en su totalidad a través de un canal a cielo abierto, presentando tres tramos entubados. La cuenca del Arroyo del Rey abarca áreas densamente pobladas de los partidos de Almirante Brown y Lomas de Zamora.

En la misma se pueden distinguir tres sectores diferenciados desde el punto de vista altimétrico:

Un sector de cuenca alta, donde se encuentra el proyecto, ubicado íntegramente en el partido de Almirante Brown, con una pendiente media del orden del 1%. Las cotas oscilan entre los 20 y 25 metros aproximadamente (con respecto al 0 del IGM). En esta, se distingue un relieve suavemente ondulado. La red de drenaje presenta naturalmente

un diseño dendrítico. Desde el punto de vista hidrogeológico, esta región constituye el área de recarga natural de las aguas subterráneas. Desde el punto de vista urbanístico, predominan asentamientos de tipo suburbano residencial con amplios parques y sectores de explotación rural, y escasos pavimentos. Este sector de la cuenca presenta un grado de impermeabilidad media del orden del 40%.

Un sector de cuenca media que podría delimitarse aguas arriba por el límite entre los partidos de Almirante Brown y Lomas de Zamora, y aguas abajo por el Camino Puente de la Noria-Avenida Juan XXIII (ya dentro del partido de Lomas de Zamora), con pendientes medias del orden del 1,7%, y cotas que oscilan entre los 20 y 5 metros (con respecto al 0 del IGM). En este sector de cuenca media se encuentran ubicados importantes asentamientos poblacionales.

Un sector de cuenca baja (íntegramente desarrollada en el partido de Lomas de Zamora), a partir del camino antes mencionado y hasta su desembocadura en el Río Matanza-Riachuelo, con pendientes mínimas que en general no superan el orden del 5% y cotas por debajo de los 5 metros (con respecto al 0 del IGM). Este sector de la cuenca corresponde a la Planicie de Inundación del Río Matanza-Riachuelo. Se corresponde con un área de alto riesgo hídrico (área de baja aptitud para la población desde un punto de vista hidrológico). Este sector es el que mayor afectación registra por las crecidas del Río Matanza-Riachuelo, ya sea por precipitación prolongada o por efectos de la Sudestada.

La cuenca baja del Arroyo del Rey es una zona prácticamente sin relieve, casi llana, donde se destaca la presencia de áreas deprimidas. La ínfima pendiente topográfica, dificulta el flujo lateral del agua superficial y subterránea, esto provoca que predomine una dinámica vertical que junto con la escasa profundidad a la cual se emplaza el nivel freático, hace que esta planicie actúe como el principal ámbito de descarga natural del agua subterránea. Naturalmente el Arroyo del Rey presentaba en este sector un curso poco definido, con un diseño de drenaje esencialmente anárquico, obligando por esto a realizar sucesivas canalizaciones y rectificaciones del curso.

Amenaza por inundaciones

Respecto a la problemática de las inundaciones, éstas pueden ocurrir por ascenso de napas que se da por diferentes causas, como la ocurrencia de un ciclo húmedo con lluvias de mayor intensidad, la deficiente red de alcantarillado, y el uso de agua del Río de la Plata, que llega a través de la red de agua corriente a zonas donde antes se extraía de las napas. La combinación de estos fenómenos provoca trastornos como la inundación de terrenos bajos y el contacto de las napas con aguas contaminadas, con el potencial riesgo sanitario que esto conlleva. La suma de estos atributos conforma en el territorio del partido de Almirante Brown áreas críticas donde se combinan la pobreza, la ocupación de terrenos bajos y anegables, coincidentes con los arroyos y las napas elevadas, como sucede en las localidades de Malvinas Argentinas, José Mármol, San José y San Francisco Solano (Municipalidad de Alte Brown, 2010).

Calidad de aguas superficiales

En el Municipio de Almirante Brown, ACUMAR lleva a cabo monitoreos periódicos en seis puntos que se toman como indicativos de la calidad de sus Arroyos Del Rey y en menor medida el Diómede, para los cuales se analizan distintos parámetros físico-químicos, orgánicos, e inorgánicos (ACUMAR, 2021). Entre los más importantes y regulados por la Res. 283/2019 ACUMAR se encuentra el pH, Temperatura, OD, DBO5, Fósforo Total, Sulfuros e Hidrocarburos. Los puntos están ubicados en los siguientes cruces:

1. Arroyo del Rey y José Ingenieros;
2. Arroyo del Rey y Drago;
3. Arroyo del Rey y Presidente Ortiz;
4. Arroyo del Rey y Ruta 4;
5. Arroyo Diómede y Buenos Aires;
6. Arroyo del Rey y Capitán Moyano;

A continuación, se presenta el análisis de los resultados expuestos en el informe trimestral del período Octubre – Diciembre 2020 de ACUMAR; el análisis se realiza respecto al cumplimiento de normativa de la ACUMAR para alcanzar el Uso IV (recreación humana de tipo pasivo), en primer lugar y respecto a los valores relativos encontrados y su evolución temporal, por otra parte:

Los resultados se presentan en forma mensual, y se han realizado durante 2020 en todos los meses, salvo marzo y abril, con datos presentados hasta septiembre 2020 inclusive al momento de cierre del informe. Los resultados muestran en el Arroyo del Rey y José Ingenieros resultados oscilantes para OD durante los meses informados, con algunos valores debajo del límite de 2 mg/l. Tanto pH como temperatura no tienen valores fuera de los rangos esperables. Los valores de la DBO5 son muy bajos en toda la serie 2020, menores a 2 mg/l en muchos de los resultados presentados. Los valores de Fósforo total en torno a 1 mg/l en toda la serie también cumplen la normativa. Los valores de Hidrocarburos son menores a 1 µg/l, y también cumplen según lo normado. Los resultados a la altura de Drago, también sobre el Arroyo del Rey, presentan también una composición general para 2020 con cumplimiento general de la normativa de ACUMAR en los cuerpos de agua. El parámetro DBO5 fue incumplido en dos ocasiones del total de siete muestras en ese punto, y los valores son relativamente bajos (20 y 40 mg/l). Los valores de OD en torno a 3 y hasta 4 mg/l para toda la serie, los valores de pH y temperatura adecuados. La conductividad es correcta, alrededor de 1100 µS/cm. Los valores de Fósforo total son mayores al punto anterior, en torno a 2 mg/l, si bien ha disminuido en agosto y septiembre 2020. Los valores de Hidrocarburo se muestran siempre menores a 1 µg/l. Al analizar la serie para el Arroyo del Rey a la altura Ortiz, los valores en pH son algo superiores y siempre mayores a 8, aunque cumpliendo la normativa. El OD se ve disminuido y oscila en torno a 2 mg/l, con algunos

incumplimientos durante el año 2020. Aunque los valores de DBO5 cumplen la normativa, el valor de DQO permite interpretar difícil biodegradabilidad en este sector del Arroyo, con valores DQO/DBO5 en torno a 7. Los valores de sulfuros y fósforo total cumplen la normativa (aunque se notan más elevados, entre 3 y 4,5 mg/l en varios casos), lo mismo que Hidrocarburos, aunque se registró un valor de 2 mg/l en junio 2020. Este caso puede deberse a algún vuelco de basura puntual, por lo que es importante conocer las condiciones en que se dio el mismo, sobre todo porque en general, no son valores significativos los que registra el punto.

El análisis de la serie de datos para 2020 disponible para el Arroyo del Rey a la altura Ruta 4 muestra valores algo mayores para varios parámetros, más allá de estar cumpliendo con la normativa de Uso IV de ACUMAR. En el análisis sobre pH, se observan valores más alcalinos que aguas arriba. El OD es similar al sitio anterior, con valores algo superiores y un promedio en el año de a 2,5 mg/l. Los valores de DBO5 suelen cumplir el requisito de Uso IV, pero se detectan algunas muestras que lo exceden levemente (25, 18 y 17 mg/l). Los valores de DQO son tales que permiten interpretar nuevamente, biodegradabilidad disminuida respecto aguas arriba, y valores en torno a 7,5 para los últimos 4 meses. Los valores de Fósforo total, siguen en torno a 3 mg/l en este punto, pero cumpliendo los límites de Uso IV en todos los casos. Algunos valores de Hidrocarburos son detectados, con concentraciones de 1 a 2 mg/l, y cumpliendo los límites de Uso IV. El Arroyo Diómede, a la altura de la calle Buenos Aires, se analiza a continuación. Es un arroyo de tipo canal, de muy poco caudal (0,013 m3/s, 10 veces menor al Arroyo del Rey), y por ende los resultados obtenidos deben valorizarse también a partir de esta situación. Aquí los valores de OD son superiores a los vistos en otros puntos, y suelen estar por arriba de 3 mg/l con algunos valores muy buenos registrados (9,1 mg/l en julio 2020). En este caso se observan valores muy altos durante todo el año 2020 para DBO5, con promedio 151 mg/l y picos de 415 y 260 mg/l en últimos meses. Los valores de DQO son elevados, aunque en la proporción DQO/DBO5 se observa un buen índice de biodegradabilidad, lo que puede sugerir que se trata de efluentes domésticos o asimilables a domésticos. Los valores de aceites y grasas medidos a través de SSEE (Sustancias Solubles en Éter Etílico) también se ven incrementados. Los valores de Fósforo total son mayores a los puntos anteriores, con un pico de 7,6 mg/l (el límite para Uso IV es 5 mg/l). Otros valores oscilan entre 3 y 4,9 mg/l también. El sitio muestra a lo largo de todo el año valores de Hidrocarburo para considerar, con valores entre 2 y 9 mg/l. El último punto a analizar está nuevamente en Arroyo Del Rey, a la altura calle Capitán Moyano, donde algunos datos de aforos de caudal muestran valores en torno a 0,14 m3/s y presenta valores de OD alrededor de 1 a 2,6 mg/l con dificultad para el cumplimiento de Uso IV en el año. Los valores de DBO5 no son altos, aun registrando algún incumplimiento muy leve puntual, y la biodegradabilidad a partir de estudiar éstos con los resultados de DQO es buena. Algunos valores de Fósforo total, si bien no incumplen normativa, son importantes y oscilan entre 2,3 a 3,7 mg/l.

Hidrología subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico la provincia de Buenos Aires se divide en diferentes subregiones hidrogeológicas, las cuales presentan una determinada hidroestratigrafía y características asociadas (Santa Cruz y Silva Busso, 1999).

Como se expone en la figura siguiente, la zona de estudio se ubica en la subregión del río Paraná.

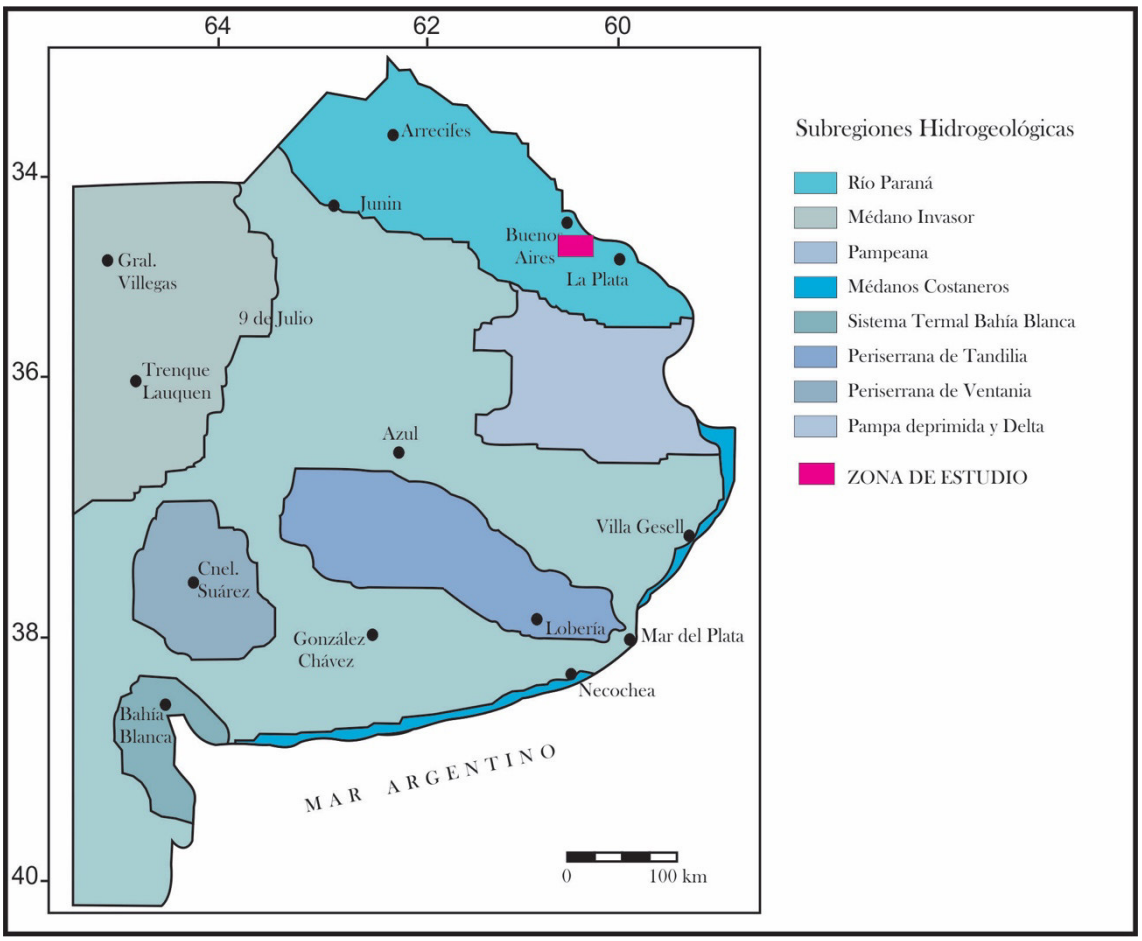


Figura 43 Subregiones hidrogeológicas de la provincia de Buenos Aires

En rosa se marca la ubicación del área de estudio.

Fuente: Elaboración propia a partir de Santa Cruz y Silva Buzzo (1999)

La subregión del río Paraná se extiende desde la Cuenca del Río Salado al sur y sudoeste, hacia el norte hasta al menos el meridiano 33°30' o lo bajos submeridionales, al este el río Paraná y al oeste hasta aproximadamente el paralelo 62°30'. Los principales acuíferos de esta región se caracterizan por la siguiente estratigrafía e hidroestratigrafía.

Estratigrafía	Hidroestratigrafía	Acuíferos principales
Sedimentos pampeanos	Epiparaneano	Acuífero Pampeano
Formación Puelches	Epiparaneano	Acuífero Puelches
Formación Paraná	Paraneano	Acuífero Paraná
Formación Olivos	Hipoparaneano	Acuitardo
Basamento cristalino	Basamento hidrogeológico	Acuífugo

Tabla 8 Características relevantes de la hidrología subterránea de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de Pereyra (2004)

En principio, se reconocen las siguientes unidades hidrolitológicas (Sala et. al., 1983):

Basamento Hidrogeológico

Constituido por rocas ígneas y metamórficas. Generalmente el "Basamento Cristalino" y las Metamorfitas Paleozoicas, son las unidades acuífugas basales de los sistemas acuíferos que se desarrollan por encima de éstos.

Sección Hipoparaniana

Corresponde a una sucesión sedimentaria de origen mayoritariamente continental dividida en tres sub-secciones de las cuales la mejor conocida es la superior (Formación Olivos) la cual presenta varios niveles acuitardos y algunos acuíferos de variable salinidad.

Sección Paraniana

Se encuentra sobre la anterior y está constituida por la Formación Paraná de origen marino, predominando los sedimentos acuícludos y existiendo algunas intercalaciones acuíferas de muy buen rendimiento. Se extiende ampliamente en la región a excepción de las zonas donde a la altura relativa del basamento ha controlado la transgresión miocena.

Sección Epiparaniana

Constituida por las Arenas Puelches o Formación Puelches, esta sección contiene al Acuífero Puelches (Auge y Hernández,1983, entre otros) que hacia el Sudoeste engrana lateralmente con sedimentos más finos denominados Araucanos, de características hidráulicas más limitadas. Por encima, los denominados Sedimentos Pampeanos contienen al Acuífero Epipuelches (Sala y Auge, 1970) que presenta la capa freática o libre y otros niveles productivos de carácter semiconfinado a semilibre. Los sedimentos pampeanos brindan caudales más bajos comparativamente con los

caudales obtenidos en el Acuífero Puelches. En algunos sectores y por encima de esta unidad se identifican sedimentos más modernos denominados Post-pampeanos de menor espesor y variado origen. La recarga del sistema se produce a partir de las precipitaciones, especialmente en las áreas interfluviales y la descarga principal se produce en los cursos de aguas principales.

Por encima del Puelche, existe una formación llamada genéricamente epipuelche, constituida por los siguientes sectores (Lastra, 2007):

Acuífero Pampeano

El agua se encuentra alojada en los poros de los sedimentos Pampeanos. Es un acuífero semiconfinado que se recarga por infiltración directa de la lluvia. Se destaca por constituir la fuente de recarga del Acuífero Puelche, mediante el proceso de filtración vertical descendente. La recarga está limitada en los ámbitos urbanos debido a la impermeabilización artificial (edificaciones, pavimentos, veredas).

Napa o Acuífero Freático

El acuífero freático o libre es el que en condiciones naturales se halla más cerca de la superficie, está en equilibrio con la presión atmosférica y se alimenta directa o indirectamente del agua de lluvia que se infiltra. Este acuífero se encuentra alojado en los Sedimentos Pampeanos y Post-Pampeanos, y generalmente está muy contaminado.

El nivel freático se encuentra cercano a la superficie en la mayor parte del AMBA. En algunos sitios directamente aflora o se encuentra a menos de 50 cm de profundidad, como en las planicies aluviales de los diferentes cursos y arroyos de la región. Aún en sectores elevados de la planicie loéssica, el nivel freático se encuentra alto debido al control que ejercen los mantos de calcretas, favoreciendo en consecuencia el escurrimiento del agua de infiltración hacia los cursos fluviales y depresiones.

Respecto a la problemática de las inundaciones, éstas pueden ocurrir por ascenso de napas que se da por diferentes causas, como la ocurrencia de un ciclo húmedo con lluvias de mayor intensidad, la deficiente red de alcantarillado, y el uso de agua del Río de la Plata, que llega a través de la red de agua corriente a zonas donde antes se extraía de las napas. La combinación de estos fenómenos provoca trastornos como la inundación de terrenos bajos y el contacto de las napas con aguas contaminadas, con el potencial riesgo sanitario que esto conlleva (Municipalidad Alte. Brown, 2010).

Para paliar esta situación se instalaron bombas depresoras a fin de deprimir el nivel freático. El funcionamiento de las bombas depresoras contribuyó a mitigar el fenómeno fundamentalmente en las zonas más afectadas por esta problemática, deprimiendo el nivel freático para hacer funcionar de manera más eficiente los pozos negros que captan los efluentes cloacales domiciliarios. Actualmente la situación ha evolucionado favorablemente, gracias a la expansión de la red cloacal, de modo que se ha disminuido notablemente el aporte de agua al suelo, redundando en la depresión del nivel freático en áreas que se encontraban muy afectadas por este fenómeno, y en la

desafectación de equipos de bombeo instalados a tal fin, atento a la disminución de los niveles ya mencionados (Municipalidad Alte. Brown, 2019).

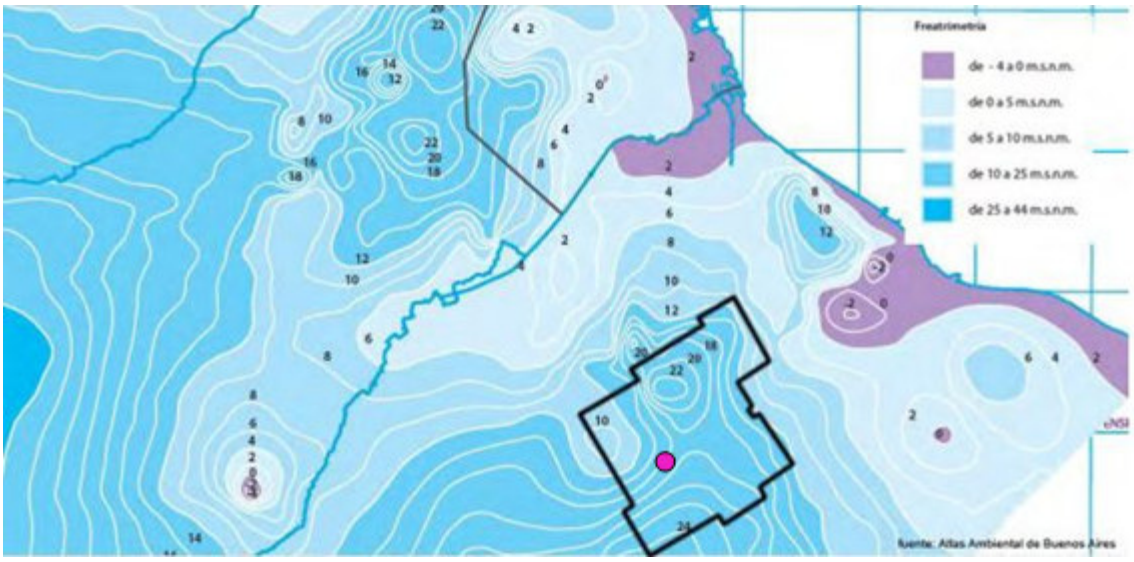


Figura 44 Nivel de napa freática

En rosa se marca la ubicación del área de estudio.

Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires

Calidad de aguas subterráneas

En esta zona existen tres acuíferos, el Freático, Pampeano y Puelche. De éstos el primero es el que presenta el mayor grado de deterioro ya que al estar más cerca de la superficie está expuesto a las fuentes de contaminación.

El acuífero Puelche es el que presenta mayor disponibilidad como recurso. Sin embargo, es y ha sido objeto de una inadecuada explotación lo cual ha llevado a su salinización y aceleración de la contaminación.

En las áreas donde se registran conos de depresión, se produce la disminución del nivel freático y consiguiente arrastre de contaminantes por infiltración de aguas provenientes de escorrentías, canalizaciones y descargas subterráneas.

Los pozos de monitoreo del acuífero superficial más cercanos a la zona del proyecto se presentan en la tabla siguiente (Base de datos hidrológicos ACUMAR):

Nombre	Tipo	Acuífero	Latitud	Longitud	Profundidad Nivel freático promedio
ACUMAR-008F	Monitoreo	Superficial (Pampeano – Postpampeano)	-34.850778	-58.387917	18 m
AySA-AB5119	Monitoreo	Superficial (Pampeano – Postpampeano)	-34.824337	-58.388294	16 m
AySA-AB577	Monitoreo	Superficial (Pampeano – Postpampeano)	-34.810061	-58.396409	2.5 m

Tabla 9 Pozos de monitoreo de aguas subterráneas

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos hidrológicos de ACUMAR (http://www.bdh.acumar.gov.ar)

En la base de datos hidrológica de ACUMAR se encuentran disponibles los resultados analíticos de parámetros físico químicos más recientes correspondientes a los pozos ACUMAR-008F (febrero 2021) y AySA-AB577 (agosto 2018). Los resultados se exponen en la tabla siguiente. No se encontraron resultados correspondientes al pozo AySA-AB5119.

Pozo ACUMAR-008F			Pozo AySA-AB577			
Parámetro	Valor		Parámetro	Valor		Unidad
Conductividad Eléctrica (CE)	=	842	Conductividad Eléctrica (CE)	=	552	µS/cm
pH	=	6.95	pH	=	7.48	upH
Temperatura (T)	=	20.4	Temperatura (T)	=	20.25	°C
Dureza Total (TH)	=	433.6	Dureza Total (TH)	=	174	mg/l como CaCO3
Potencial Redox (Rx)	=	172	Potencial Redox (Rx)	=	-49	mV
Alcalinidad	=	477.8	Alcalinidad	=	155	mg/l como CaCO3
Cloruro (Cl-)	=	24.6	Cloruro (Cl-)	=	41.6	mg/l
Potasio soluble	=	21.86	Potasio (K+)	=	10	mg/l
Sulfato (SO4=)	=	29.65	Sulfato (SO4=)	=	33	mg/l
Bicarbonato (HCO3-)	=	583	Bicarbonato (HCO3-)	=	189	mg/l
Nitrato (NO3-)	=	18	Nitrato (NO3-)	=	13.3	mg/l
Nitrito (NO2-)	<	0.05	N-NO2	<	0.004	mg/l

Pozo ACUMAR-008F			Pozo AySA-AB577			
Parámetro	Valor		Parámetro	Valor		Unidad
Fluoruro (F-)	=	0.34	Fluoruro (F-)	=	1.4	mg/l
Sílice Total	=	74.52	Sílice Total	Sin Dato		mg/l
Oxígeno disuelto	=	4.27	Oxígeno disuelto	=	0.95	mg/l
Manganeso (Mn)	<	0.01	Manganeso (Mn)	<	0.03	mg/l
N-NO3	=	4.06	N-NO3	=	3	mg/l
Nitrógeno Total Kjeldahl	<	1	Nitrógeno Total Kjeldahl	<	0.31	mg/l
Fosforo total	=	0.04	Fósforo-ortofosfato (P-PO4)	=	0.067	mg/l
Turbidez	=	0 UTN	Sólidos disueltos	=	405	mg/l
Nitrógeno Total	=	4.06	Nitrógeno Total	=	3	mg/l
Nitrógeno de Amoníaco (N-NH3)	<	0.08	Nitrógeno de Amoníaco (N-NH3)	=	0.15	mg/l
Arsénico soluble	=	0.008	Arsénico (As)	=	0.0203	mg/l
Cromo soluble	<	0.02	Cromo (Cr)	<	0.017	mg/l
Cobre soluble	<	0.06	Cobre (Cu)	<	0.01	mg/l
Cadmio soluble	<	0.01	Cadmio (Cd)	Sin Dato		mg/l
Plomo soluble	<	0.1	Plomo (Pb)	<	0.007	mg/l
Calcio soluble	=	102.52	Calcio (Ca++)	=	44.9	mg/l
Magnesio soluble	=	43.23	Magnesio (Mg++)	=	15.1	mg/l
Sodio soluble	=	33.44	Sodio (Na+)	=	24	mg/l
Zinc soluble	<	0.04	Zinc (Zn)	<	0.007	mg/l
Hierro soluble	<	0.07	Hierro (Fe)	<	0.07	mg/l

Tabla 10 Resultado de análisis físicos químicos de pozos de monitoreo cercanos al proyecto

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos hidrológicos de ACUMAR (http://www.bdh.acumar.gov.ar)

Comparativamente, las aguas freáticas en el entorno del pozo ACUMAR-008F poseen un pH cercano a la neutralidad y presentan una mayor dureza que las del pozo AySA-AB577 las cuales son levemente básicas y presentan una dureza menor. El oxígeno disuelto es comparativamente mayor en el pozo ACUMAR-008F. Los metales pesados se encuentran por debajo del límite de detección del método en ambos pozos muestreados, excepto el arsénico el cual presentó concentraciones levemente superiores en el pozo AySA-AB577.

3.4.- Medio Biótico

A los efectos de analizar los aspectos referidos a flora, fauna, paisaje, áreas verdes, conservación y sitios de valor ecológico, seguimos la clasificación de la República Argentina en: Ecorregiones (EC), Subregión (SR) y Complejo Ecosistémico (CE).

Esta clasificación es la que formuló el Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA) quienes en 2012 publicaron "Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos" por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU-UBA). Este Grupo liderado por Jorge Morello y Silvia Matteucci, siguieron los trabajos del Profesor Cabrera.

Al analizar el Área de Influencia (AI) del Estudio, por donde atraviesan las vías y se encuentra la estación proyectada, de "Universidad Almirante Brown", situada en el Partido de Almirante Brown, observamos que se encuentra dentro de la: EC Pampeana, SR Pampa Húmeda, CE Pampa Húmeda Ondulada (pg. 405 y ss. opus citada).

3.4.1- Flora

Es en estas páginas en donde se describen detalladamente las especies originales del CE Pampa Húmeda Ondulada y donde se afirma que:

"…la vegetación natural ha sido en gran medida modificada por las actividades económicas. El patrón recurrente está determinado por la topografía y la presencia de depresiones húmedas o acumulaciones de agua. Los relictos de pastizales se desarrollan en los sectores relativamente altos y de suelos bien drenados…"

En el estudio de reconocimiento llevado a cabo durante enero de 2022, se corroboraron estas afirmaciones y se verificaron las características particulares de este municipio de Almirante Brown, en cuanto a pastizales, especies arbóreas, parques y otros espacios verdes.

Mención aparte merece el arbolado urbano, en su mayoría de especies autóctonas localizadas de forma irregular según barrios y localidades recorridos del mencionado municipio.

"Éste cuenta con unos 50 km² de espacios con cobertura vegetal, entre públicos y privados. Sólo en la zona rural de la localidad de Ministro Rivadavia, existen aproximadamente 29,6 km²; alrededor del "Sector Industrial Planificado" de la localidad de Burzaco unos 6,5 km² y dispersos por el área urbana unos 14 km²…". La flora existente en estos espacios verdes la hemos observado en plazas, parques, equipamientos deportivos y otros predios públicos y terrenos privados vacantes.

Las especies arbóreas que se observaron son: ombúes, fresnos, fresnos colorados, catalpas, sauces y álamos entre otros, son especies exóticas y algunos de ellas invasoras como los fresnos y los álamos. Las especies autóctonas son el ceibo, cuya flor es la flor nacional de argentina, el sen del campo, el abutilón y otras.

Cabe destacar que "las plantas nativas le dan identidad al ambiente y se caracterizan -entre otras consideraciones más técnicas- por favorecen la conservación de la biodiversidad, proveer de alimento a distintos insectos, poseer llamativas flores que atraen a sus correspondientes mariposas y aves, y adaptarse a las condiciones de temperatura, vientos y lluvias del territorio. En cambio, las plantas exóticas no tienen interacción con la fauna local y además, como no se encuentran en su territorio de origen, no poseen enemigos naturales que les impidan transformarse en plaga y, a su vez, les permiten ser una especie invasora".

El partido cuenta actualmente con parques y predios municipales que conforman el sistema de espacios verdes del Municipio y, de acuerdo con su tamaño y diseño, podrían formar parte de un Sistema de Parques Metropolitanos. Es importante la presencia de vegetación, tanto en la vía pública, alineamiento de árboles en múltiples calles y avenidas, como en el interior de las parcelas, esta riqueza paisajística que caracteriza el partido de Almirante Brown y constituye parte fundante de su identidad urbana, a su vez que mejora la calidad de vida, ayuda a mitigar inundaciones y mejora el oxígeno del ambiente.

Cabe señalar que, dentro del AID, no se observaron especies arbóreas susceptibles de ser afectadas por el proyecto.

3.4.2- Fauna

La fauna autóctona propia de los pastizales naturales del CE Pampa Húmeda Ondulada, prácticamente ha desaparecido del Área Operativa (AO), afectada por: las condiciones del clima, las modificaciones del paisaje y el desarrollo urbano y del transporte, entre otros condicionantes.

En algunos ambientes acuáticos se identificaron patos y gallaretas. Es de público conocimiento que gran parte de las aguas se encuentran contaminadas por el vertido de efluentes industriales y domiciliarios y presentan un riesgo para las comunidades bióticas que allí habitan.

El desarrollo de la actividad inmobiliaria, a partir de segunda mitad del siglo XX, en la zona produjo primero el loteo y luego la instalación y crecimiento de barrios privados, muchos localizados en el AI que acompañaron el desigual desarrollo urbano y reforzaron las condiciones de afectación de la flora y fauna natural.

Hemos observado varias especies de roedores, tales como ratas pardas y negras, ratones y lauchas cuya alta capacidad de reproducción, la existencia de residuos urbanos en la cercanía y su fácil adaptación al medio, facilitan su expansión y dificultan su control.

También existen muchas especies de aves en la CE Pampa Húmeda Ondulada. En el entorno del proyecto, anidan en el arbolado urbano y podemos citar como especies

autóctonas: benteveos, cabecitas negras, horneros, jilgueros, pirinchos, teros, tijeretas, zorzales, entre otras y los gorriones que no son autóctonos de la zona.

En otro orden es de importancia remarcar "que el municipio de Almirante Brown es el primer distrito no eutanásico de la provincia de Buenos Aires, lo que derivó en un proyecto de control ético de la fauna urbana, a través de un programa de esterilizaciones masivas de animales domésticos, perros y gatos".

3.4.3- Espacios verdes

Las áreas verdes cumplen importantes funciones en relación con el medio ambiente, más allá de los aspectos paisajísticos y de recreación, conforman un componente positivo para la calidad de vida de sus habitantes y los principales aportes de los espacios verdes son los que a continuación se desarrollan.

- La regulación del microclima urbano que se produce a través de la moderación de la temperatura como consecuencia del contenido de agua en la biomasa vegetal, de la evapotranspiración, de la reducción de la radiación solar y de su efecto termorregulador.
- El aumento de la humedad relativa por la evotranspiración, mientras que la reducción de la radiación solar deriva de la intercepción y absorción de rayos solares, lo que produce un mecanismo regulador que modula efectivamente las variaciones de la temperatura en algunos grados.
- La regulación hídrica, que se relaciona con la acumulación de agua por parte de la vegetación y del suelo, y con la facilitación de la infiltración a través del sustrato hacia la napa, mecanismos que inciden eficientemente sobre el ciclo del agua.
- El incremento del escurrimiento superficial atenuando los efectos de las inundaciones.
- La reducción o amortiguación de la contaminación atmosférica, ya que las partículas presentes en el aire se depositan sobre la superficie foliar y, en una segunda instancia, son absorbidas por el suelo.
- La absorción de gases como el dióxido de carbono, que en general provienen del tránsito urbano.
- La disminución o atenuación de la contaminación sonora al ser disipada por la vegetación.
- Las funciones ambientales de los espacios verdes se multiplican cuando existen en cantidad suficiente, se encuentran distribuidos de manera uniforme en la superficie de la ciudad y vinculados entre sí, de modo de formar una red o cadena de áreas.

Complementariamente a las funciones ambientales descriptas hasta aquí, que inciden directamente sobre la calidad de vida de la población urbana y suburbana, las

áreas verdes actúan como hábitat para la fauna. En este sentido, se entiende que las áreas verdes de los centros urbanos deberían estar comunicadas con la zona rural circundante, de modo de asegurar, por un lado, una mayor superficie de refugio a la fauna y, por el otro, corredores que tiendan a mantener e incrementar la dinámica de las especies, no sólo animales, sino también vegetales. En relación con los beneficios sociales, se considera de suma importancia la contribución de las áreas verdes a la salud, el empleo, la recreación y la educación ambiental de la población urbana, lo cual repercute directamente en un mejoramiento de la calidad de vida.

En el apartado "Áreas protegidas, espacios verdes y áreas recreativas" contenido en el subcapítulo 3.5.9-Usos del Suelo de la línea base socioeconómica se ofrecerá una descripción de la presencia y ubicación de las mismas en el área de influencia del proyecto.

3.5.- Medio Socioeconómico

3.5.1.- Introducción

El presente apartado tiene por objetivo presentar y analizar un conjunto de datos que dan cuenta de las características socioeconómicas generales de la zona donde se prevé la localización del proyecto, que es en el partido de Almirante Brown, Provincia de Buenos Aires.

3.5.2.- Metodológico

Con el objetivo de caracterizar el medio socioeconómico, se procura sentar una base descriptiva e informativa general, así como identificar los componentes o zonas que puedan ser potencialmente beneficiados o afectados por el proyecto. Para ello, el presente apartado utiliza una metodología de sistematización y análisis de datos cuanti y cualitativos.

La base de estadística e indicadores de carácter social, económico y geográfico se obtuvieron de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 2001-2010 del INDEC, anuarios estadísticos de la República Argentina y de la provincia de Buenos Aires, datos de la página web del gobierno de la provincia de Buenos Aires y de la página web del partido en estudio, del Instituto Geográfico Nacional, del Censo Nacional Agropecuario 2018 del INDEC, etc. Todo ello fue complementado con observaciones y datos producidos en campo, permitiendo una mejor evaluación de las variables consideradas.

Desde el punto de vista analítico, el trabajo consistió en trabajar cada variable de interés desde una aproximación descendente; es decir, el trabajo se parte de una escala de análisis general para aproximarse a una escala de análisis particular, acotada a la zona afectada. Esto se traduce en un abordaje a nivel nacional, provincial, local

(partido) y sublocal (localidades, zonas, etc.). Naturalmente, el nivel de acercamiento escalar de los datos cuantitativos secundarios dependió de las virtudes de las fuentes disponibles, o bien del nivel de desagregación por estas permitido. En ambos casos, empero, se procuró complementar la información con datos cualitativos primarios.

3.5.3.- Caracterización general de la zona

El proyecto se ubica en la localidad de Burzaco, ubicada en el partido de Almirante Brown, e involucra en la zona circundante áreas de residencia urbana y áreas con alta presencia de establecimientos industriales y comerciales.

Desde un punto de vista socioeconómico, se determina como zona de influencia a aquella que involucra el partido de Almirante Brown, principalmente la localidad de Burzaco, ya que en ella se desarrolla el proyecto.

Superficie

La provincia de Buenos Aires cuenta con una extensión de 307.571 km², siendo la provincia de mayor superficie de Argentina y guardando un porcentaje del 11,06% con respecto al total del país.

Jurisdicción	Km²	% provincial
Total Provincia Buenos Aires	307.571	100,00
Partido de Almirante Brown	129	0,04

Tabla 11 Superficie total y relativa. Provincia de Buenos Aires y partido de interés

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de IGN.

Como puede observarse de la información precedente en la tabla 11, la superficie total del partido analizado representa el 0,04% de la superficie total de la provincia.

3.5.4.- Caracterización demográfica y socioeconómica

Características demográficas

La población de la provincia de Buenos Aires se distribuye en forma no homogénea en sus 135 partidos, teniendo poblaciones que van de los 1.775.816 habitantes para La Matanza, a los 1.764 habitantes para el caso de Tordillo (INDEC, 2010).

Un primer procedimiento para analizar las características demográficas de una zona consiste en considerar la variación producida en la cantidad de sus habitantes, comparándola con otras jurisdicciones mayores o equivalentes.

A continuación, se brinda la variación intercensal producida en la Provincia de Buenos Aires, y en el partido analizado, durante el decenio 2001-2010:

Jurisdicción	Población		2001-2010	
	2001	2010	Variación absoluta	Variación relativa (%)
Pcia. de Buenos Aires	13.827.203	15.625.084	1.797.881	13,0
Pdo. Almirante Brown	515.556	552.902	37.346	7,2

Tabla 12 Población y variación intercensal absoluta y relativa. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Años 1991, 2001 y 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2001 y 2010

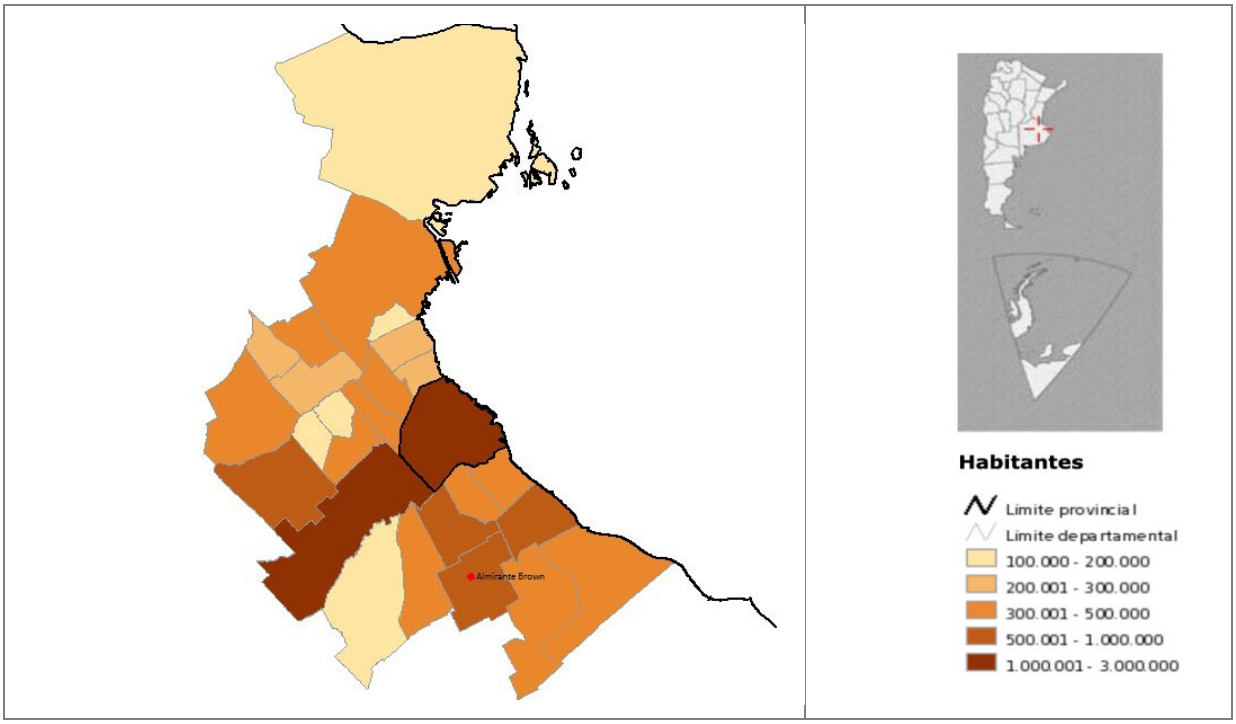


Figura 45 Población total. Partido de Almirante Brown, 2010.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. (El círculo rojo indica el partido de interés).

Como puede observarse de la información precedente en la tabla 12 y la figura 45,, la Provincia de Buenos Aires presenta un importante ritmo de crecimiento poblacional, que se traduce en más de un 10% entre 2001 y 2010. Mientras que en el partido el porcentaje es menor.

Jurisdicción	Densidad de población (hab/km²)

Pcia. de Buenos Aires	50,8
Pdo. Almirante Brown	4.532,0

Tabla 13 Densidad de población. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010

Respecto de la densidad poblacional del partido en estudio se observa en la figura 46 un valor muy alto, tomando de valor medio el valor provincial de la tabla 13.

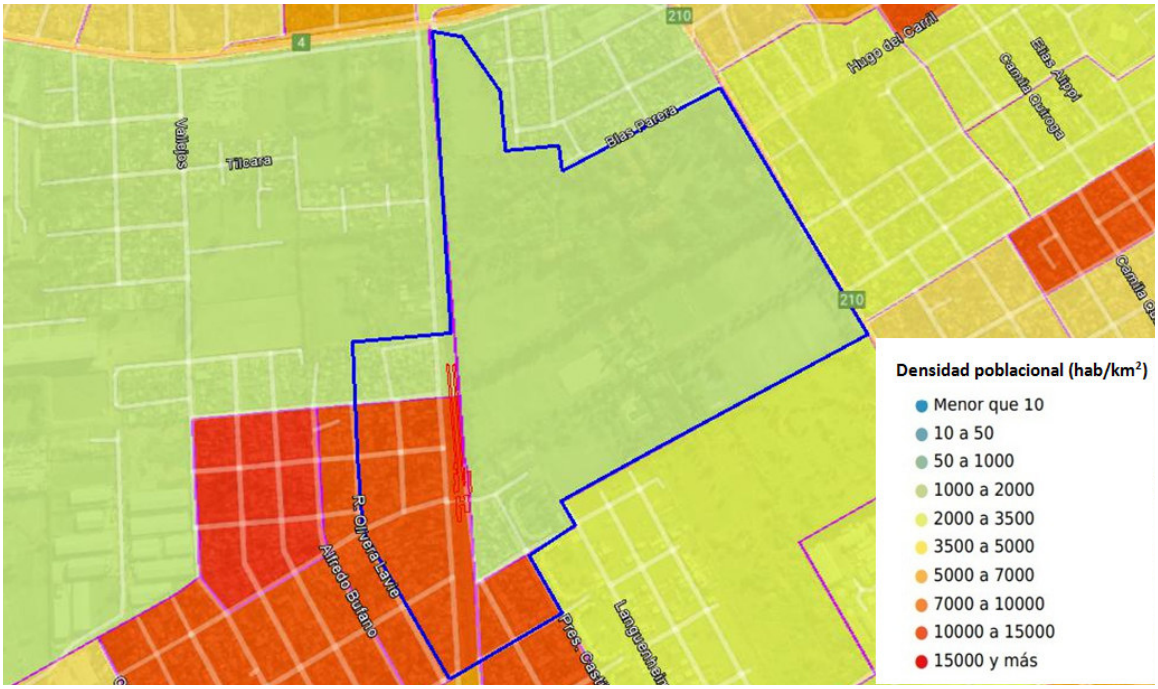


Figura 46 Densidad poblacional. Radios censales INDEC 2010

Fuente: Elaboración propia en base a Mapa Poblaciones (Pablo De Grande y Agustín Salva).

(Se indica en azul el AID del proyecto en estudio)

A continuación, en la tabla 14, se presentan los datos sobre la población rural y urbana de la provincia y del partido de interés sobre la base de datos del Censo de 2010:

Jurisdicción		Población Urbana	Población Rural		Total
			Agrupada	Dispersa	
Pcia. de Buenos Aires	Total	15.174.946	201.743	248.395	15.625.084
	%	97,1	1,3	1,6	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	552.139	-	763	552.902
	%	99,9	-	0,1	100,0

Tabla 14 . Población rural y urbana. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Sobre la base de la información precedente puede concluirse que el nivel de urbanización en el partido analizado es alto, como también lo es en la provincia.

A continuación, en la tabla 15, se presentan los datos correspondientes a la composición etárea de la población según los resultados obtenidos del Censo de 2010:

Jurisdicción		Grandes grupos de edad			Total
		0-14 años	15-64 años	65 años y más	
Pcia. de Buenos Aires	Total	3.876.553	10.077.275	1.671.256	15.625.084
	%	24,8	64,5	10,7	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	146.967	358.010	47.925	552.902
	%	26,6	64,8	8,7	100,0

Tabla 15 Composición etaria de la población. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

A partir de la información precedente es posible construir los índices de dependencia potencial y envejecimiento de la población, que se ofrecen en el siguiente cuadro:

Jurisdicción	Índices	
	Dependencia potencial	Envejecimiento
Pcia. de Buenos Aires	55,0	43,1
Pdo. Almirante Brown	54,4	32,6

Tabla 16 Índices de Dependencia y Envejecimiento. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

El índice de dependencia potencial en el partido analizado presenta valores bastante cercanos a la media provincial (55,0%).

En lo que respecta al índice de envejecimiento, los valores se encuentran por debajo de la media provincial, con un índice de 32,6%.

Para finalizar, en la figura 47, se presenta la pirámide poblacional de grupos quinquenales del partido analizado (año 2010), en donde las barras naranjas representan los varones y las verdes las mujeres, al tiempo que las barras inferiores representan los grupos etáreos más jóvenes y las superiores los más viejos, con normalización porcentual de la escala del eje horizontal:

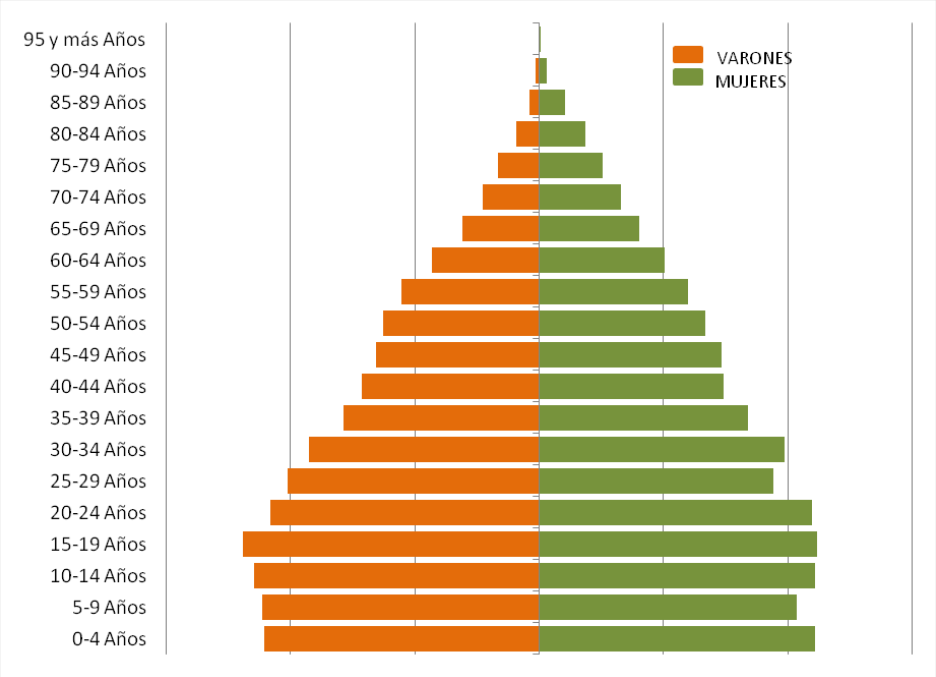


Figura 47 Pirámide poblacional de grupos quinquenales. Partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

En el partido analizado la pirámide es más ancha en la base y más angosta en la cúspide, infiriendo que el proceso de envejecimiento está en un estadio poco avanzado.

A continuación, en la tabla 17, se presentan los datos sobre cómo la población está agrupada en hogares. Observando primeramente el peso absoluto y relativo de los distintos tipos de hogares y, posteriormente, la cantidad de miembros que los conforman.

Jurisdicción		Tipo de Hogar								Total de población en hogares
		Unipersonal	Nuclear completo de pareja sola	Nuclear completo de pareja e hijos	Nuclear incompleto	Hogar nuclear completo de pareja sola con otros familiares	Hogar nuclear completo de pareja e hijos con otros familiares	No familiar	Otras situaciones (1)	
Pcia. de Bs. As.	Total	807.986	1.365.786	7.437.989	1.546.112	255.351	2.169.475	89.339	1.809.714	15.481.752
	%	5,2	8,8	48,0	10,0	1,6	14,0	0,6	11,7	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	20.631	36.575	274.014	57.598	8.152	83.219	1.915	68.218	550.322
	%	3,7	6,6	49,8	10,5	1,5	15,1	0,3	12,4	100,0

Tabla 17 Población según tipo de hogares. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

(1) Incluye Hogar nuclear incompleto con otros familiares, Hogar sin núcleo familiar con otros familiares, Hogar nuclear completo de pareja sola con otros no familiares (con o sin otros familiares), Hogar nuclear completo de pareja e hijos con otros no familiares (con o sin otros familiares), Hogar nuclear incompleto con otros no familiares (con o sin otros familiares) y Hogar sin núcleo familiar con otros no familiares (con otros familiares)

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

En cuanto al tipo de hogares, se observa en general, tanto a nivel provincial como de partido, un marcado predominio de los hogares conformados por una pareja y sus hijos, que aglutinan a alrededor de la mitad de la población. Aparecen en segundo lugar los hogares ampliados, es decir aquellos que incorporan a más familiares.

Jurisdicción		Total de personas en el hogar								Total de hogares
		1	2	3	4	5	6	7	8 o más	
Pcia. de Buenos Aires	Total	800.185	1.104.212	976.053	909.686	507.028	298.710	90.013	103.597	4.789.484
	%	16,7	23,1	20,4	19,0	10,6	6,2	1,9	2,2	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	20.557	31.385	32.888	32.290	19.254	11.614	4.014	4.916	156.918
	%	13,1	20,0	21,0	20,6	12,3	7,4	2,6	3,1	100,0

Tabla 18 Hogares según cantidad de miembros. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Con respecto a la distribución de los hogares según la cantidad de miembros, tanto a nivel provincial como del partido analizado, el grueso de los hogares está entre los dos (2) y los cuatro (4) miembros.

Características habitacionales

En el análisis socioeconómico de una determinada zona, es siempre importante la información referida a viviendas y su respectiva población, considerando tanto los tipos de vivienda como otras características. A tal fin, para facilitar la lectura se aclaran a continuación algunos conceptos.

De acuerdo con la definición adoptada por el INDEC para el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, vivienda es el recinto construido para alojar personas; también se consideran viviendas los locales no destinados originariamente a alojar a personas pero que el día del Censo fueron utilizados para ese fin.

Según esta clasificación, existen dos clases de viviendas: las particulares y las colectivas. Se denomina vivienda particular al recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente destinado a alojar uno o más hogares censales particulares, o que, aun cuando no estuviera originariamente destinado a ese fin, fue así utilizado el día del censo. Y se denomina vivienda colectiva al recinto de alojamiento

estructuralmente separado e independiente, destinado a alojar un hogar colectivo, o aquel que, si bien no originariamente fue destinado a ese fin, se utilizó el día del Censo.

Una vez definidos los conceptos, se presenta la siguiente información:

Jurisdicción		Tipo de vivienda agrupado		Total de Población
		Particular	Colectiva	
Pcia. de Buenos Aires	Total	15.482.596	142.488	15.625.084
	%	99,1	0,9	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	550.349	2.553	552.902
	%	99,5	0,5	100,0

Tabla 19 Población total, población en viviendas particulares y en viviendas colectivas. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

De los datos presentados en la tabla 19, resulta claro que las viviendas particulares constituyen el elemento habitacional más importante en el partido analizado.

A continuación, se presenta un cuadro de la población según los tipos de viviendas particulares, para la provincia de Buenos Aires y el partido de interés.

Jurisdicción		Tipo de vivienda particular									Total de población en viviendas particulares
		Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza en inquilinato	Pieza en hotel familiar o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	Persona/s viviendo en la calle	
Pcia. de Buenos Aires	Total	13.379.177	131.219	488.205	1.392.151	58.922	7.226	21.304	3.548	844	15.482.596
	%	86,41	0,85	3,15	8,99	0,38	0,05	0,14	0,02	0,01	100,00
Pdo. Almirante Brown	Total	473.926	5.217	24.454	44.826	1.123	56	654	66	27	550.349
	%	86,11	0,95	4,44	8,15	0,20	0,01	0,12	0,01	0,00	100,00

Tabla 20 Población según tipo de vivienda particular. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Se desprende de la información de la tabla 20, que el porcentaje de población residiendo en casas corresponde a la mayoría en la provincia y jurisdicción analizada, con valores que superan el 80%.

Por otra parte, los valores correspondientes a población residiendo en viviendas tipo departamento, varían del 8 al 9%, y los valores de población residiendo en casillas

es superior al 3% en la provincia, y del 4% en el partido. El resto de las categorías de vivienda presentan valores poco relevantes, menores al 1%.

Como complemento de las condiciones habitacionales, en la tabla 21 y figura 48, se analiza brevemente el nivel de hacinamiento de la población de las jurisdicciones en estudio.

Jurisdicción		Hacinamiento (personas por cuarto)						Total de Hogares
		Hasta 0,50	0,51-0,99	1,00-1,49	1,50-1,99	2,00-3,00	Más de 3,00	
Pcia. de Buenos Aires	Total	1.031.776	854.553	1.525.227	480.321	725.282	172.325	4.789.484
	%	21,5	17,8	31,8	10,0	15,1	3,6	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	26.842	26.283	51.883	18.022	27.024	6.864	156.918
	%	17,1	16,7	33,1	11,5	17,2	4,4	100,0

Tabla 21 Hogares según hacinamiento. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Se destaca que el porcentaje de hogares con hacinamiento crítico [más de tres (3) personas por cuarto], es mayor en el partido analizado en relación al valor provincial.

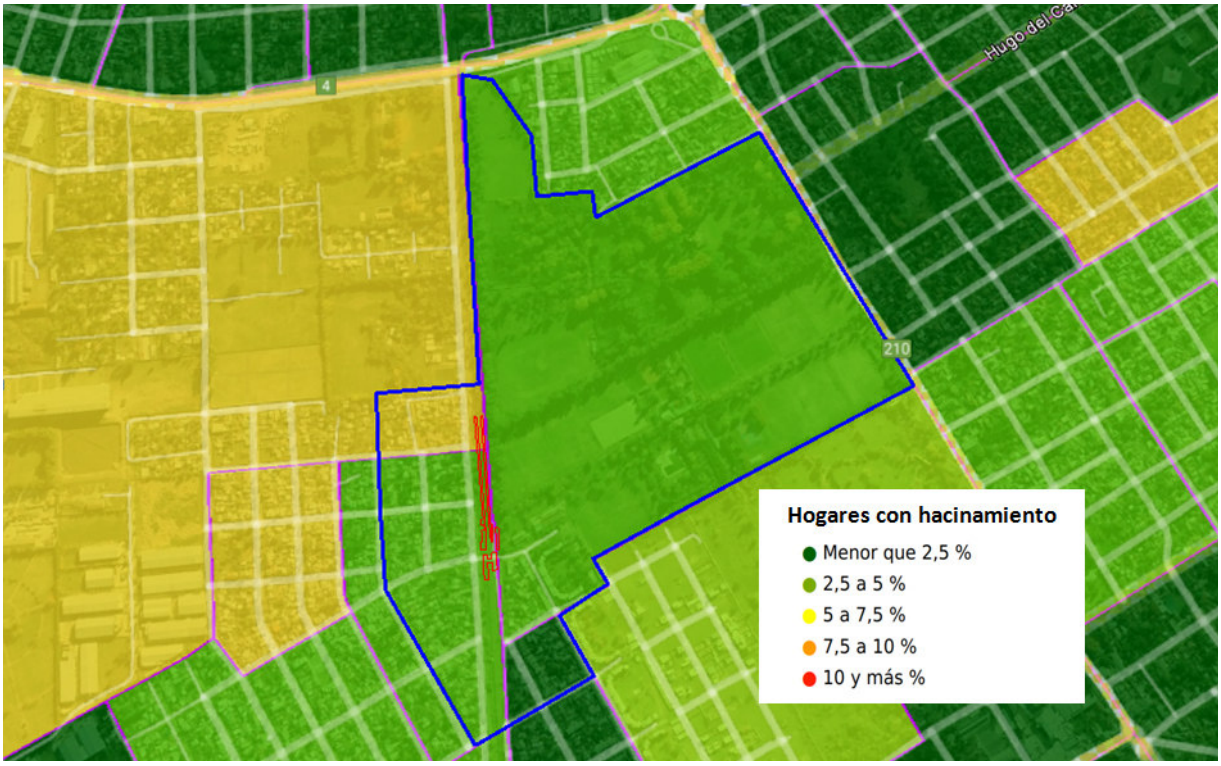


Figura 48 Hogares con hacinamiento (más de tres personas por cuarto). Radios censales INDEC 2010

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. (El polígono azul indica el AID del proyecto en estudio

A continuación, se presenta la tabla 22 con los valores de hogares por tipo de tenencia de la vivienda para las jurisdicciones de interés:

Jurisdicción		Régimen de tenencia						Total de hogares
		Propietario de la vivienda y del terreno	Propietario sólo de la vivienda	Inquilino	Ocupante por préstamo	Ocupante por trabajo	Otra situación	
Pcia. de Buenos Aires	Total	3.382.869	187.445	700.239	328.738	67.455	122.738	4.789.484
	%	70,6	3,9	14,6	6,9	1,4	2,6	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	119.172	8.066	13.481	11.263	528	4.408	156.918
	%	75,9	5,1	8,6	7,2	0,3	2,8	100,0

Tabla 22 Hogares según régimen de tenencia. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Se observa que la provincia y el partido analizado presentan valores similares de personas propietarias de la vivienda y el terreno, que es el grupo mayoritario por lejos, seguido en ambos casos por los inquilinos.

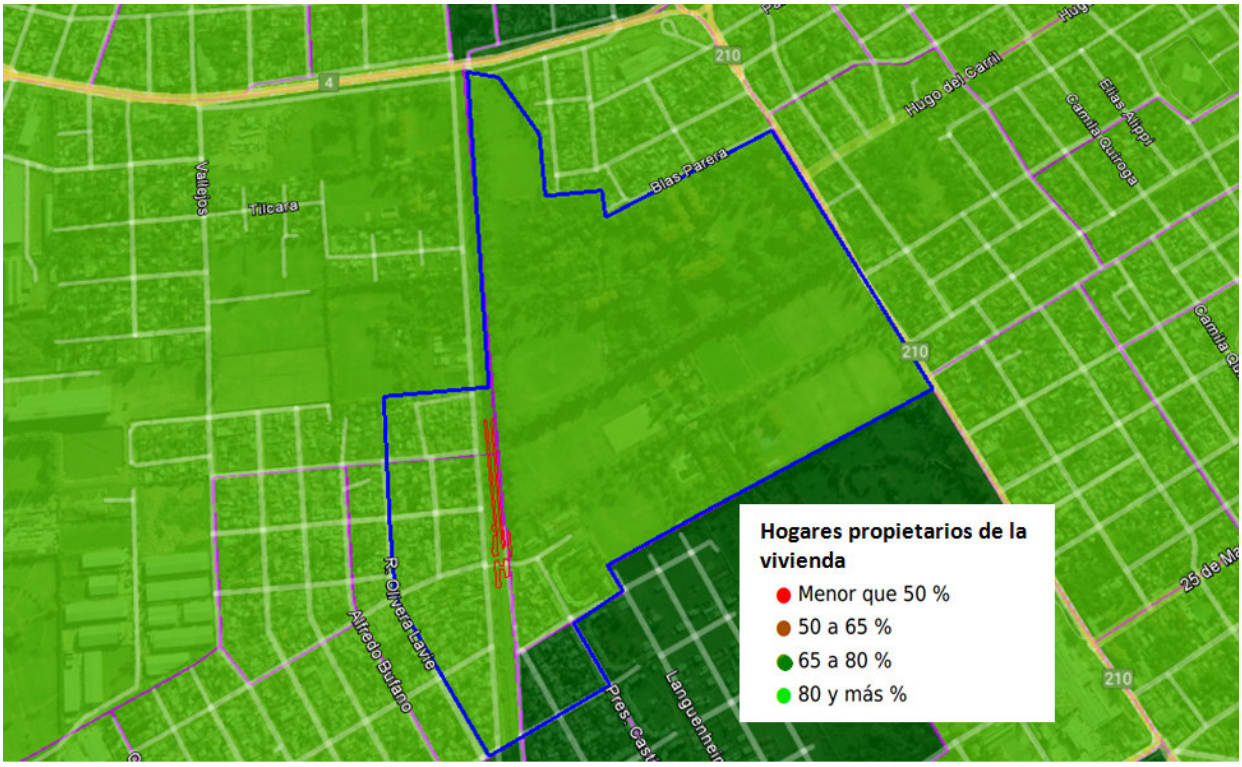


Figura 49 Hogares propietarios de la vivienda.Radios censales, INDEC 2010*

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. (El polígono azul indica el AID del proyecto en estudio).

*Incluye las categorías Propietario de la vivienda y del terreno y Propietario sólo de la vivienda

Características educativas

Los aspectos educativos son cruciales a la hora de definir una determinada población. Entre los indicadores que resultan eficaces se puede mencionar el nivel de alfabetización, los niveles de educación alcanzados por la misma, la oferta educativa, entre otros.

Se suministra a continuación, en la tabla 23, la información referente a la condición de alfabetismo en la provincia de Buenos Aires y el partido de interés:

Jurisdicción		Sabe leer y escribir		Población de 10 años o más
		Sí	No	
Pcia. de Buenos Aires	Total	12.867.893	176.801	13.044.694
	%	98,6	1,4	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	449.574	6.543	456.117
	%	98,6	1,4	100,0

Tabla 23 Población de diez (10) años o más por condición de alfabetismo. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

A partir de los datos presentados puede observarse que la provincia y el partido analizados poseen valores de alfabetismo y analfabetismo iguales.

Jurisdicción		Condición de asistencia escolar			Población de 5 años o más
		Asiste	Asistió	Nunca asistió	
Pcia. de Buenos Aires	Total	4.384.261	9.768.054	178.934	14.331.249
	%	30,6	68,2	1,2	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	163.013	333.751	6.886	503.650
	%	32,4	66,3	1,4	100,0

Tabla 24 Población de cinco (5) años o más por condición de asistencia escolar. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

De los datos anteriores, en la tabla 24, se desprende que la jurisdicción analizada presenta valores muy similares a los de la media provincial, con niveles de asistencia del orden del 30%.

Jurisdicción		Nivel educativo que cursa o cursó									Población de 15 años o más
		Inicial (jardín, preescolar)	Primario	EGB	Secundario	Polimodal	Superior no universitario	Universitario	Post universitario	Educación especial	
Pcia. de Buenos Aires	Total	4.803	4.222.958	250.617	4.080.503	663.934	929.887	1.311.896	74.302	51.541	11.590.441
	%	0,04	36,4	2,2	35,2	5,7	8,0	11,3	0,6	0,4	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	163	151.008	10.415	143.803	28.244	28.105	34.648	1.439	2.313	400.138
	%	0,04	37,74	2,60	35,94	7,06	7,02	8,66	0,36	0,58	100,00

Tabla 25 Población de quince (15) años o más por nivel educativo que cursa o cursó. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Se observa en la tabla 25, que tanto a nivel provincial como del partido analizado, los niveles primario y secundario se destacan con valores cercanos al 35% en ambos casos, mientras que el nivel universitario ronda entre 8% y 12%, siendo mayor a nivel provincial.

Características sanitarias

Las características sanitarias de la población son sumamente importantes a la hora de caracterizarla socioeconómicamente. Por esto se presentan en la tabla 26 los datos correspondientes a la población cubierta por algún tipo de obra social o plan de salud.

Jurisdicción		Tipo de cobertura de salud				No tiene obra social, prepaga o plan estatal	Total
		Obra Social	Prepaga a través de obra social	Prepaga sólo por contratación voluntaria	Programas y planes estatales de salud		
Pcia. de Buenos Aires	Total	7.395.833	1.677.294	735.381	198.333	5.475.910	15.482.751
	%	47,8	10,8	4,7	1,3	35,4	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	265.569	49.910	18.514	5.342	213.144	552.479
	%	48,1	9,0	3,4	1,0	38,6	100,0

Tabla 26 Población por cobertura de salud. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

A partir de los datos presentados, es posible observar que en el partido analizado, y a nivel provincial, el porcentaje de población sin cobertura de salud es elevado (+ del 35%).

Jurisdicción		Procedencia del agua para beber y cocinar						
		Red pública	Perforación con bomba a motor	Perforación con bomba manual	Pozo	Transporte por cisterna	Agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia	Total de Hogares
Pcia. de Buenos Aires	Total	3.596.587	1.058.221	44.887	74.482	8.779	6.528	4.789.484
	%	75,1	22,1	0,9	1,6	0,2	0,1	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	77.731	71.890	2.273	4.525	385	114	156.918
	%	49,5	45,8	1,4	2,9	0,2	0,1	100,0

Tabla 27 Hogares según procedencia del agua para beber y cocinar. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

En el partido analizado, en referencia a la tabla 27, el acceso al agua mediante red pública se encuentra muy por debajo del nivel provincial, destacándose junto a esta la procedencia mediante perforación con bomba a motor.

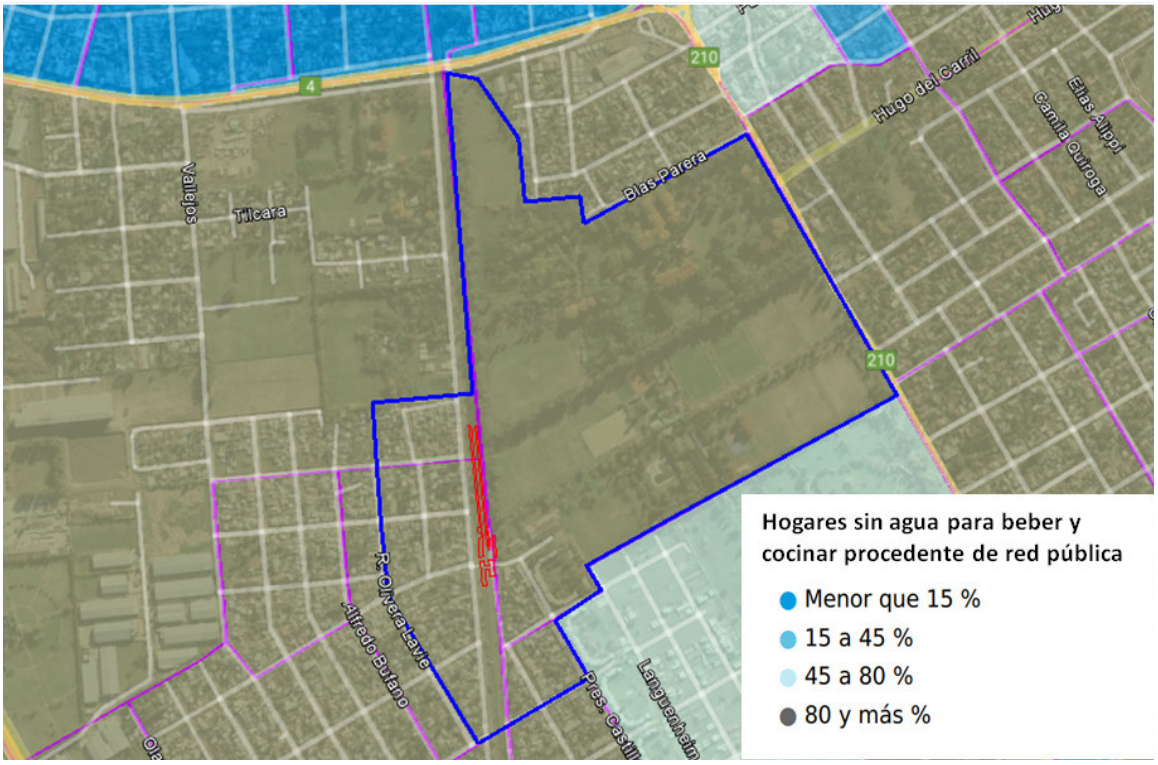


Figura 50 Hogares sin agua para beber y cocinar procedente de red pública. Radios censales, INDEC 2010

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. (El polígono azul indica el AID del proyecto en estudio).

Jurisdicción		Desagüe del inodoro				Total de Hogares con baño/letrina
		A red pública (cloaca)	A cámara séptica y pozo ciego	Sólo a pozo ciego	A hoyo, excavación en la tierra, etc.	
Pcia. de Buenos Aires	Total	2.278.609	1.336.248	1.075.943	15.426	4.706.226
	%	48,4	28,4	22,9	0,3	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	25.087	75.878	51.204	646	152.815
	%	16,4	49,7	33,5	0,4	100,0

Tabla 28 Hogares según desagüe del inodoro. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

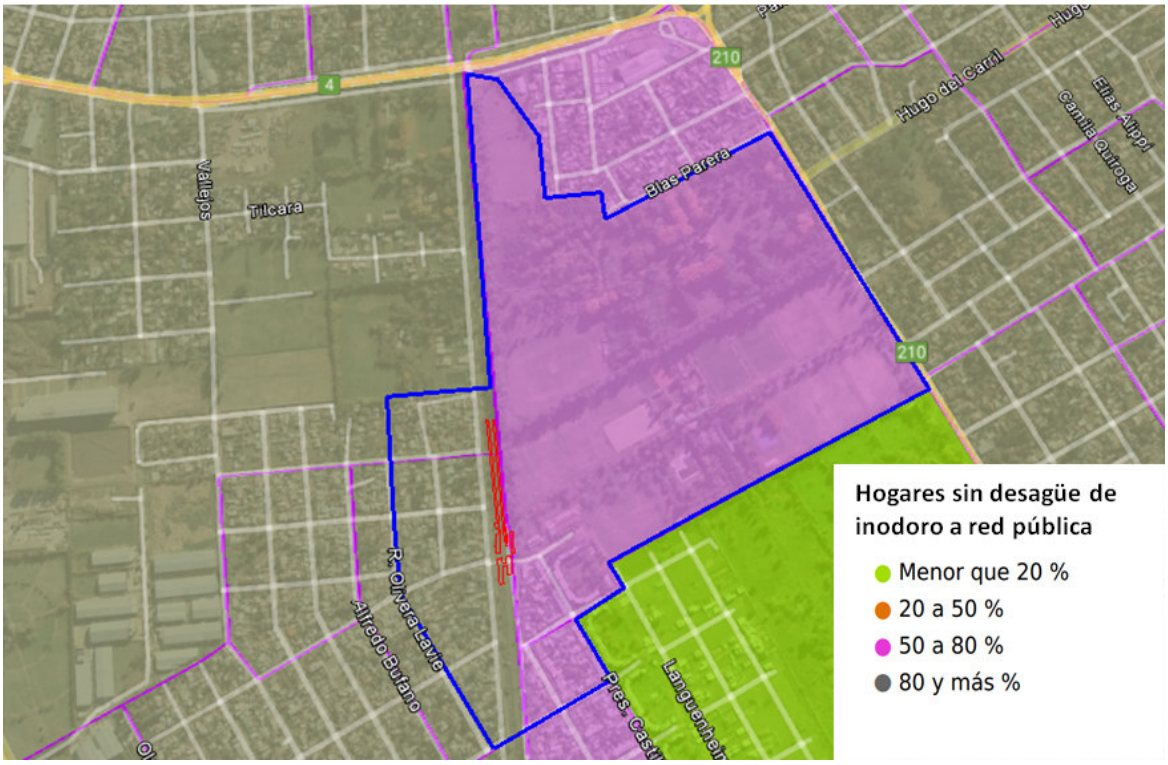


Figura 51 Hogares sin desagüe del inodoro a red pública. Radios censales, INDEC 2010

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. (El polígono azul indica el AID del proyecto en estudio)

Con respecto al desagüe del inodoro, a partir de la tabla 28 se concluye que los valores son muy disímiles entre las distintas jurisdicciones analizadas. A nivel provincial, el desagüe a red pública supera al desagüe a cámara séptica y pozo ciego, mientras que sucede lo inverso en el partido de Almirante Brown. Se destaca aquí el bajo porcentaje de desagüe a red pública (16,4%).

Características laborales

Las características laborales constituyen un aspecto sumamente importante dentro de la caracterización socioeconómica de la sociedad.

En la tabla 29 se presentan los valores correspondientes a población por condición de actividad agregada del año 2010.

Jurisdicción		Condición de ocupación			Población de 14 años o más
		Ocupados	Desocupados	Inactivos	
Pcia. de Buenos Aires	Total	7.623.930	489.510	3.774.730	11.888.170
	%	64,1	4,1	31,8	100,0

Jurisdicción		Condición de ocupación			Población de 14 años o más
		Ocupados	Desocupados	Inactivos	
Pdo. Almirante Brown	Total	262.451	19.966	131.773	414.190
	%	63,4	4,8	31,8	100,0

Tabla 29 Población por condición de actividad agregada. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Puede observarse que los valores del partido analizado son muy similares a los valores provinciales, presentando porcentajes de desocupados relativamente bajos (entre 4% y 5%).

Jurisdicción		Categoría ocupacional				Total de Población ocupada
		Obrero o empleado	Patrón	Trabajador por cuenta propia	Trabajador familiar	
Pcia. de Buenos Aires	Total	5.409.762	512.549	1.252.266	173.987	7.348.564
	%	73,6	7,0	17,0	2,4	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	238.991	10.491	3.634	222	253.338
	%	94,3	4,1	1,4	0,1	100,0

Tabla 30 Población por categoría ocupacional. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Se observa en la tabla 30 que el porcentaje de obreros o empleados es mayormente más elevado (94,3%) que, en la media provincial, en detrimento, fundamentalmente, de los trabajadores por cuenta propia.

Jurisdicción		Sector en el que trabaja				Total de obreros o empleados
		Público nacional	Público provincial	Público municipal	Privado	
Pcia. de Buenos Aires	Total	456.874	572.444	336.117	4.044.327	5.409.762
	%	8,4	10,6	6,2	74,8	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	73.326	22.605	7.344	135.716	238.991
	%	30,7	9,5	3,1	56,8	100,0

Tabla 31 Población por sector en el que trabaja. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

En cuanto al sector de actividad, se destaca el alto valor del sector público nacional en el partido (30%) en comparativa con la media provincial (8%).

En la tabla 32 se presentan datos sobre la presencia o ausencia de descuento para jubilación sobre los trabajadores que se encuentran en relación de dependencia.

Jurisdicción		Le descuentan para jubilación			Total de trabajadores en relación de dependencia
		Si	No	Ignorado	
Pcia. de Buenos Aires	Total	3.770.722	1.774.467	38.560	5.583.749
	%	67,5	31,8	0,7	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	177.200	60.946	1.067	239.213
	%	74,1	25,5	0,4	100,0

Tabla 32 Población en relación de dependencia según descuentos jubilatorios. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

Los datos muestran que el descuento para jubilación es más común en el partido en comparación con la media provincial. Esto refleja mayores niveles de formalidad laboral. En ambos casos es muy bajo el porcentaje de situaciones en las cuales se desconoce si se realiza o no descuento jubilatorio.

Necesidades Básicas Insatisfechas

Otro aspecto imprescindible a la hora de analizar una población está representado por las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Se trata de una serie de parámetros que fueron trabajados inicialmente por un documento del INDEC en los '80s (INDEC, 1984) originados desde recomendaciones de la CEPAL, para abordar el problema de la pobreza no desde el enfoque del ingreso sino desde las condiciones estructurales; por este motivo considera características de la vivienda, de las condiciones sanitarias, de la educación y de la capacidad de subsistencia. Básicamente podría decirse que un hogar se encuentra en situación de NBI cuando presenta al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

1. Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
2. Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato o vivienda precaria.
3. Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
4. Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.

5. Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no hubiera completado tercer grado de escolaridad primaria.

En la tabla 33, se presenta la relación entre la población y los hogares afectados por NBI en las jurisdicciones analizadas.

Jurisdicción		Población en hogares sin NBI	Población en hogares con NBI	Total
Pcia. de Buenos Aires	Total	13.734.502	1.747.250	15.481.752
	%	88,7	11,3	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	475.408	74.914	550.322
	%	86,4	13,6	100,0

Tabla 33 Población con NBI. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

De los datos precedentes, se advierte que el nivel de NBI del partido en estudio se ubica en valores levemente más elevados que el promedio provincial.

3.5.5.- Actividades económicas

A nivel de actividades económicas el partido analizado presenta un claro predominio del sector comercial.

Se presenta a continuación, en la tabla 34, una breve descripción de las actividades económicas desarrolladas en las grandes ramas dentro del partido de interés.

Agricultura

Jurisdicción		Tipo de uso						Superficie implantada total	Superficie total de las parcelas
		Cultivos		Forrajeras		Bosques y/o montes	Cultivos sin discriminar		
		anuales	perennes	anuales	perennes				
Pcia. de Buenos Aires	Total	7.238.198,1	7.632,8	1.440.555,8	990.902,2	25.111,2	281.359,6	9.983.759,8	23.599.665,90
	%	72,5	0,1	14,4	9,9	0,3	2,8	100,0	
Pdo. Almirante Brown	Total	28,0	37,7	4,0	0,0	0,0	441,4	511,1	845,20
	%	5,5	7,4	0,8	0,0	0,0	86,4	100,0	

Tabla 34 Superficie en hectáreas de las parcelas por tipo de uso de la tierra sobre superficie implantada. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2018.

A partir del análisis de los datos presentados en el cuadro anterior puede deducirse que dentro de la superficie implantada el uso predominante corresponde a cultivos anuales en la provincia (72%), mientras que el partido analizado presenta el 86% de la superficie implantada ocupada por cultivos sin discriminar.

Jurisdicción		Otros usos						Superficie total destinada a otros usos	Superficie total de las parcelas
		Pastizales	Bosques y montes naturales	Apta no cultivada	No apta	Caminos, parques y viviendas	Sin discriminar condición ni uso		
Pcia. de Buenos Aires	Total	10.126.311,2	603.344,5	406.404,7	1.334.139,6	220.000,2	925.705,6	12.690.200,4	23.599.665,90
	%	79,8	4,8	3,2	10,5	1,7	7,3	100,0	
Pdo. Almirante Brown	Total	211,0	-	45,2	6,3	69,6	2,0	332,1	845,20
	%	63,5	0,0	13,6	1,9	21,0	0,6	100,0	

Tabla 35 Superficie en hectáreas de las parcelas destinada a otros usos. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2018.

Mediante estos datos es posible notar el alto valor dentro del partido de los pastizales (63%), siendo menor que la media provincial.

Por otro lado, es posible destacar, el valor alcanzado por superficies aptas no cultivadas que alcanzan el 13%, mientras que la media provincial no alcanza el 5%.

Según estos datos, el partido en estudio no presenta superficie correspondiente con bosques y montes naturales.

Jurisdicción		Grupos de cultivos												Superficie Implantada total
		Cereales	Oleaginosas	Industriales	Legumbres	Forrajeras	Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas, medicinales y condimentarias	Frutales	Bosques y montes implantados	Viveros	Sin discriminar	
Pcia. Bs. As.	Total	3.880.253,4	4.510.441,6	334,6	19.870,0	2665266,4	28.878,2	307,3	1.350,4	5.959,9	25.676,6	1.307,4	57330,4	11.196.976,8
	%	34,65	40,28	0,00	0,18	23,80	0,26	0,00	0,01	0,05	0,23	0,01	0,51	100,00
Pdo. Almte. Brown	Total	400,0	28,0	-	-	4,0	434,6	4,7	2,0	29,8	-	9,4	-	912,6
	%	43,83	3,07	0,00	0,00	0,44	47,62	0,52	0,22	3,27	0,00	1,03	0,00	100,00

Tabla 36 Superficie implantada en hectáreas en las explotaciones agropecuarias por grupos de cultivos. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2018.

A partir de los datos representados en la tabla 36 se puede observar como en el partido en estudio predomina la superficie implantada con hortalizas y cereales. Ya con valores notablemente menores (3%) le continúan las superficies implantadas con frutales y oleaginosas.

Ganadería

A continuación, se presenta la distribución de las cabezas de ganado por tipo en las jurisdicciones de interés.

Jurisdicción		Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Total
Pcia. de Buenos Aires	Total	14.883.528	935.218	7.204	814.302	188.174	16.828.426
	%	88,44	5,56	0,04	4,84	1,12	100,00
Pdo. Almte. Brown	Total	596	311	17	742	33	1.699
	%	35,08	18,30	1,00	43,67	1,94	100,00

Tabla 37 Cabezas de ganado por tipo. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2018.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2018.

A partir del análisis de datos representados en la tabla 37 se observa el predominio de los porcinos y bovinos en el partido en estudio. Siendo el valor de porcinos muy elevado por encima de la media provincial.

Industria

Respecto a la actividad industrial, el partido de Almirante Brown cuenta con un Sector Industrial Planificado (SIPAB) desde 1994. El mismo, según el Atlas Ambiental de Almirante Brown de 2019, tiene una extensión aproximada de 563 hectáreas y se ubica en la localidad de Burzaco, a aproximadamente 500 m al Oeste de la zona de la futura estación.

3.5.6.- Infraestructura

Resulta de interés conocer la infraestructura existente en el área de implantación del proyecto. Para ello se analizarán diferentes aspectos como ser infraestructura de vivienda, de educación, sanitaria, de transporte, etc.

Infraestructura de vivienda

Jurisdicción	Viviendas particulares	%
Provincia de Buenos Aires	5.378.365	100,00
Partido de Almirante Brown	157.078	2,92

Tabla 38 Parque habitacional. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del INDEC, 2010.

En cuanto a viviendas particulares, el partido analizado, representa, valores menores al 3% del total del parque habitacional de la provincia.

A continuación, se presenta un dato que cruza las características del acceso de las viviendas al agua potable y al saneamiento.

Jurisdicción		Calidad de Conexiones a Servicios Básicos[1]			Total de viviendas
		Satisfactoria	Básica	Insuficiente	
Pcia. de Buenos Aires	Total	2.512.675	536.340	1.376.178	4.425.193
	%	56,8	12,1	31,1	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	23.402	31.773	101.903	157.078
	%	14,9	20,2	64,9	100,0

Tabla 39 Calidad de conexiones a los servicios básicos. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

[1]Calidad Satisfactoria: viviendas que disponen de agua a red pública y desagüe cloacal. Calidad básica: viviendas que disponen de agua de red pública y el desagüe a pozo con cámara séptica. Calidad insuficiente: viviendas que no cumplen ninguna de las dos condiciones anteriores.

Se destaca que la calidad de las conexiones a los servicios básicos es disímil entre la provincia y el partido analizado. Se destaca el bajo valor del Partido, con sólo el 14% de las viviendas con conexiones satisfactorias, que se corresponde con un altísimo 64,9% con conexiones insuficientes.

Si bien estos datos específicos representan una caracterización general en términos estadísticos, es interesante realizar el cruce con lo desarrollado en el punto *3.1.-Descripción socio ambiental del entorno de la futura estación Universidad Almirante Brown.* En dónde se puede advertir cómo en la localidad de Burzaco, tanto en el barrio Angeletti como en el Barrio Sakura, estos valores analizados tienen su correspondencia territorial.



Fotografía 18 Vista General en el Barrio Angeletti, localidad de Burzaco, Distrito de Almirante Brown



Fotografía 19 Vista General en el barrio Sakura, localidad de Burzaco, Distrito de Almirante Brown

Infraestructura de educación

Se presenta en la tabla 40 un detalle de la infraestructura educativa general en el partido de interés, según sector estatal (E) o privado (P).

Nivel inicial común		Nivel inicial especial		Primarias (común)		Primarias (especial)		Primarias (jóvenes y adultos)		Secundarias (común)		Secundarias (especial)		Secundarias (jóvenes y adultos)		Superior	
E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
65	68	6	1	81	54	7	8	37	1	90	56	5	7	12	-	4	3

Tabla 40 Establecimientos educativos existentes, por ámbito, en el partido de interés.

Fuente: Pablo De Grande (2021). Establecimientos educativos, 2021.

Los establecimientos más próximos al área del proyecto, son el Jardín de Infantes Nº924 "Alfonsina Storni" (fotografía 20), la Escuela Nº 77 "Alicia Moreau de Justo" y la Escuela De Educación Secundaria Nº45 (fotografía 21), ubicados a unos 50 m aproximadamente a las suertes del predio de la futura estación.



Fotografía 20 Vista a entrada principal del Jardín de Infantes Nº924 "Alfonsina Storni" en la localidad de Burzaco, distrito de Almirante Brown.



Fotografía 21 Vista a entrada principal a la Escuela Nº 77 "Alicia Moreau de Justo" en la localidad de Burzaco, distrito de Almirante Brown.

Infraestructura sanitaria

En la tabla 41 se presenta un listado de los establecimientos sanitarios oficiales del partido de interés.

Nombre	Localidad
Hospital Lucio Meléndez	Adrogué
Hospital Arturo Oñativia	Rafael Calzada
UPA (Unidad de Pronta Atención)	Longchamps
Hospital Dr. Jose Maria Jorge	Burzaco
CAPS 1 - Ministro Rivadavia	Ministro Rivadavia
CAPS 2 - Mi Horizonte	Solano
CAPS 3 - Barrio Lindo	Malvinas Argentinas
CAPS 4 - San José	José Mármol
CAPS 5 - Rayo de Sol	Longchamps
CAPS 6 - Los Álamos	Glew
CAPS 7 - 13 de Julio	Solano
CAPS 8 - El Encuentro	Malvinas Argentinas
CAPS 9 - Floreal Ferrara	Burzaco
CAPS 10 - "28 de Diciembre"	Rafael Calzada
CAPS 11 - La Gloria	San José
CAPS 12 - Don Orione	Don Orione

Nombre	Localidad
CAPS 13 - Burzaco	Burzaco
CAPS 14 - Glew I	Glew
CAPS 15 - Glew II	Glew
CAPS 16 - Rafael Calzada	Rafael Calzada
CAPS 17 - San Agustín	Solano
CAPS 18 - Centro Municipal de Diagnóstico y Prevención	Adrogué
CAPS 21 - Presidente Perón	Claypole
CAPS 22 - Loma Verde	Malvinas Argentinas
CAPS 23 - Glew Sur	Glew
CAPS 24 - 8 de Diciembre Virgen María	Longchamps
CAPS 25 - 2 de Abril	Rafael Calzada
CAPS 26 – USAM	Burzaco
CAPS 27 -Casa TEA (Trastorno De Espectro Autista)	Ministro Rivadavia
CAPS 28 - Sakura	Longchamps
CAPS 29 - La Esther	Don Orione
CAPS 30 - Los Pinos	Ministro Rivadavia
Posta Sanitaria 15 de Enero	Glew
Posta Sanitaria El Canario	Malvinas Argentinas
Posta Sanitaria La Casona	Longchamps
Posta Sanitaria Claudia Molina de Giustozzi	Solano
Posta Sanitaria La Cumbre	Burzaco
Posta Sanitaria El Hornero	Burzaco
Posta Sanitaria El Progreso	Rafael Calzada
Posta Sanitaria Villa París	Glew
Posta Sanitaria René Favaloro	Longchamps

Tabla 41 Establecimientos de salud. Año 2022. Partido de interés.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del sitio web oficial de Almte. Brown.

De los establecimientos mencionados pueden destacarse los más cercanos al proyecto que son el CAPS 28-Sakura (fotografía 22) ubicado a aproximadamente 350 m al Sudoeste de la futura estación, y el CAPS 1-Ministro Rivadavia ubicado a aproximadamente 1.700 m al Este de la misma, como se puede apreciar en la figura 52.



Fotografía 22 Vista a entrada principal CAPS 28-Sakura en el barrio Sakura, localidad de Burzaco, distrito de Almirante Brown



Figura 52 Localización de los establecimientos de salud más cercanos al área del proyecto.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del sitio web oficial de Almte. Brown.

(Se indica en azul el AID del proyecto en estudio)

Infraestructura de transporte

Dentro de la infraestructura de transporte de la zona de interés es posible mencionar carreteras y transporte ferroviario.

A nivel carreteras principales – esto es, rutas nacionales, rutas provinciales y caminos troncales de acceso–pueden mencionarse:

La Ruta Provincial N° 4, ubicada al Norte de la futura estación, que constituye uno de los anillos metropolitanos concéntrico.

La Ruta Provincial N°210, Avda. Espora/Avda. Hipólito Yrigoyen, que trascurre al Sur y al Este de la futura estación, que constituye uno de los ejes de vinculación con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La Ruta Provincial N° 16, que trascurre por el Oeste-Noroeste de la futura estación.

En lo que respecta a transporte ferroviario, el partido está constituido por el Ferrocarril Roca, por el ramal Plaza Constitución-Alejandro Korn, el cual involucrará a la futura estación en estudio, y que actualmente recorre las estaciones de Adrogué, Burzaco, Longchamps y Glew, y por otro lado se encuentra el ramal Constitución-Bosques, que recorre las estaciones de José Mármol, Rafael Calzada y Claypole.

En cuanto al servicio público de línea de colectivos se destacan las líneas provinciales Nº 435 y 266, cuyos recorridos transitas las cercanías de la zona en estudio.

3.5.7.- Patrimonio histórico cultural

Si bien no se identificaron construcciones declaradas históricas o monumentos en la zona de implantación de la futura Estación Almirante Brown, si se ha observado un hito plausible de ser considerado como elemento cultural religioso.

Tal como se ha mencionado con anterioridad en el punto 3.1 *Descripción socio ambiental del entorno de la futura estación Universidad Almirante Brown (ver fotografía 7),* se ha observado la presencia de un altar con la imagen de Jesucristo, en un espacio parquizado y con un banco para sentarse, el cual puede ser considerado como un lugar o elemento cultural religioso. El mismo se encuentra ubicado en lo que se conoce como sector de vías, sobre la Avenida Japón en la intersección con la calle Roberto Castillo. El lugar puntual en que se emplaza la imagen no será intervenido por la obra.

3.5.8.- Comunidades originarias

La provincia de Buenos Aires, a excepción de ciertas zonas del conurbano, no se caracteriza por poseer un porcentaje de población indígena elevado. Aun así, se considera importante presentar algunos datos generales, para disponer de un marco de referencia.

Cabe hacer una serie de aclaraciones sobre los datos que se disponen. En primer lugar, se debe mencionar que la información disponible en la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) sólo presenta datos por bloques agregados a nivel regional, característica que los vuelve demasiado generales para el presente estudio. Además, de todos los pueblos indígenas considerados por la ECPI, únicamente el pueblo Mapuche fue muestreado en la provincia de Buenos Aires, pero de manera conjunta con La Pampa. Aun así, esta región muestral arrojó valores muy bajos: 20.527 personas, o sea apenas el 0,38% del total de la población total de la región (INDEC, 2005).

Por otro lado, los datos aquí utilizados (Censo 2010), arrojan luz sobre población perteneciente o descendiente de pueblos aborígenes a nivel partido, pero no permite diferenciar diferentes etnias o pueblos al interior del grupo (todas las etnias o pueblos se consideran agregadas). Asimismo, cabe recordar que el procedimiento de clasificación utilizado por el Censo del 2010 es la *autoadscripción*, es decir, el Censo registra como perteneciente o descendiente a pueblo indígena a aquella persona que afirma serlo durante la entrevista censal.

A continuación, se presentan los datos correspondientes a este segmento de población:

Jurisdicción		Es indígena o descendiente de pueblos indígenas		Total
		Sí	No	
Pcia. de Buenos Aires	Total	299.311	15.183.440	15.482.751
	%	1,9	98,1	100,0
Pdo. Almirante Brown	Total	11.655	538.271	549.926
	%	2,1	97,9	100,0

Tabla 42 Población perteneciente o descendiente de pueblos indígenas. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. Año 2010.

Fuente: elaboración propia sobre la base de INDEC, 2010.

De los datos anteriores se desprende que la población perteneciente o descendiente a pueblos indígenas representa un pequeño porcentaje respecto a la población total de cada jurisdicción; estos valores alrededor del 2%.

3.5.9.- Usos del suelo

En la zona de estudio en cuanto a la forma de ocupación y uso del suelo; predominan los usos residenciales, industriales y comerciales, zonas destinadas a infraestructura urbana, de transporte. A continuación, en las figuras 53 y 54, se presenta el plano de zonificación del distrito de Almirante Brown con el objetivo de graficar lo antes mencionado.

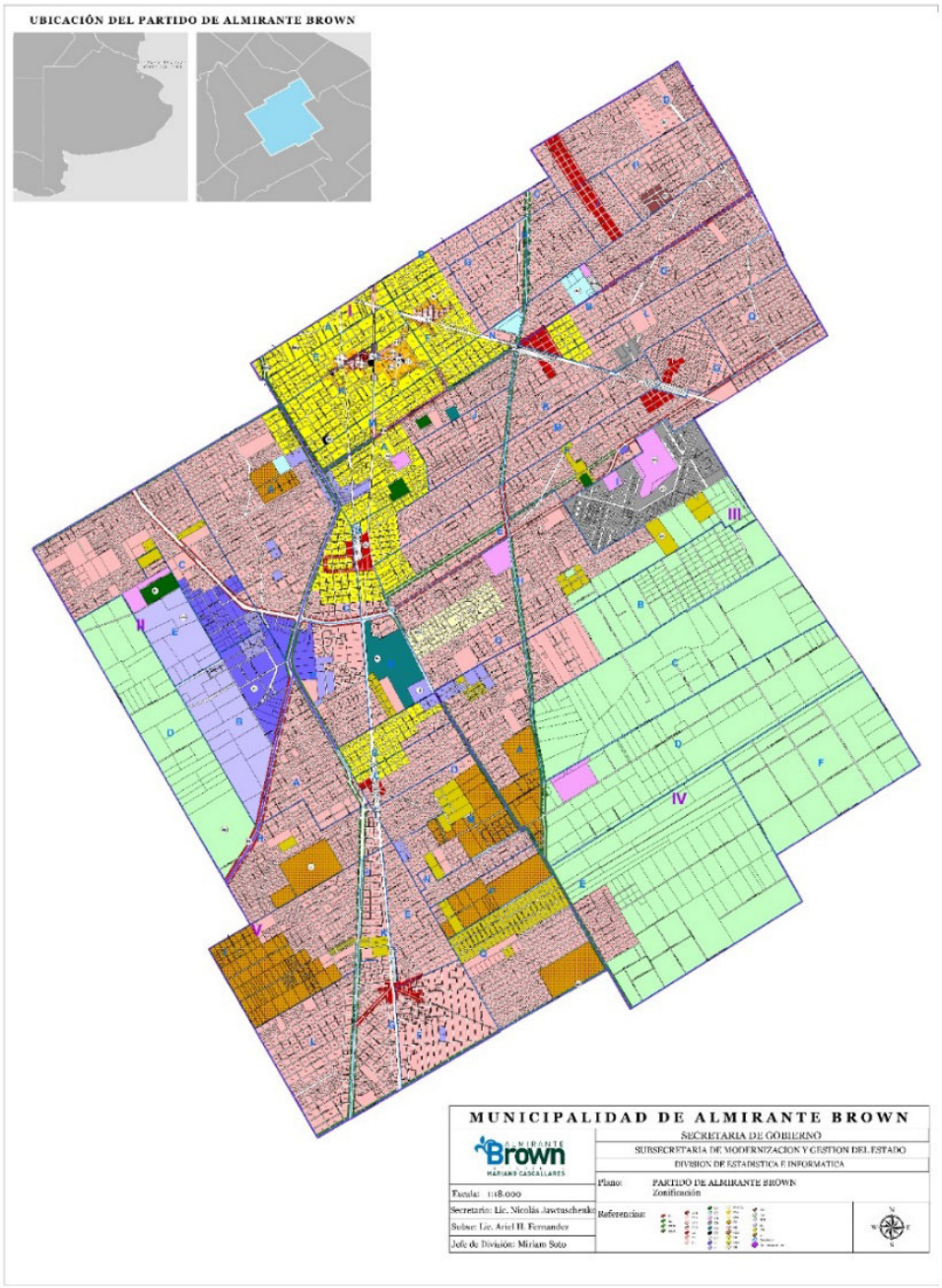


Figura 53 Plano de zonificación del distrito de Almirante Brown

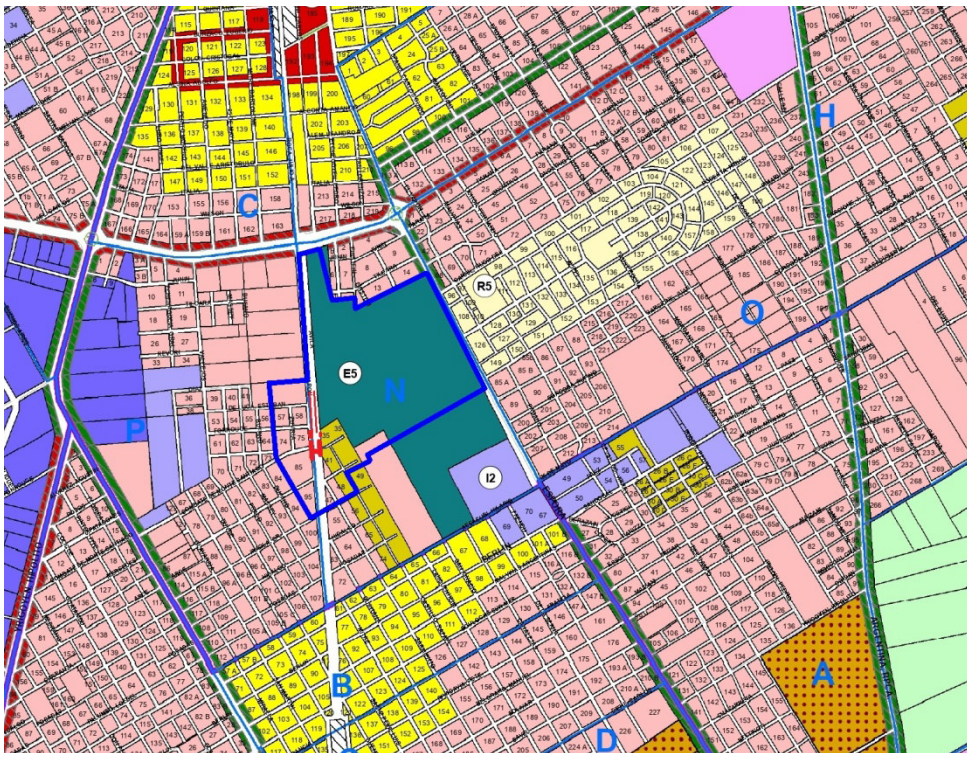


Figura 54 . Recorte y detalle del sitio en estudio en el plano de zonificación de Almirante Brown.

Fuente: Elaboración propia sobre plano de zonificación obtenido de Sitio web oficial de Almte. Brown.

(Se indica en polígono azul el AID del proyecto en estudio y en trazas rojas los principales puntos de obra).

A los fines de una mejor comprensión, se trascriben la referencia del plano anterior:

- Zonas Residenciales: R1/a; R1/b; R2; R3; R3a; R4; R4a; R5.
- Zonas Industriales: I1, I2.
- Zonas Comerciales: C1a; C1b, C1c; C1d; C2; C3; C5.
- Zonas Especiales: E1; E2; E3; E4; E5; E6; E7
- Áreas de Recuperación: RC
- Rural: RU
- Sector de Urbanización Especial: SUE
- Zona de Ensanche Industrial: ZEI

Áreas protegidas, espacios verdes y áreas recreativas

El distrito de Almirante Brown no cuenta con áreas protegidas dentro de su territorio. En cuanto a espacio verdes públicos, están conformados fundamentalmente por parques, plazas y plazoletas. Resultan de importancia la ex Quinta Roca (hoy Universidad Almirante Brown) y la Quinta Ramón Carrillo. Por otra parte, el "Parque Rural de Ministro Rivadavia" cuenta con una superficie de 2.600 hectáreas

aproximadamente, que abarcan gran parte de la localidad de Ministro Rivadavia, y es considera de vital importancia dentro del distrito de Almirante Brown

3.5.10.- Actores sociales interesados y/o potencialmente afectados por el proyecto

Se realizó la identificación de los actores claves en el entorno de este proyecto:

- Usuarios de la Línea Roca, particularmente en este caso del ramal Plaza Constitución-Alejandro Korn.
- Vecinos de barrios aledaños a la futura estación.
- Universidad Almirante Brown.
- SOFSE: encargada de la operación del servicio, la coordinación de las ventanas de trabajo, el tráfico ferroviario en la línea y la comunicación directa con el usuario del servicio en caso de afectaciones al mismo.
- Gobierno municipal de Almirante Brown.
- Gobiernos y organismos provinciales, principalmente a las autoridades de aplicación ambiental (OPDS) quienes serán las encargadas de otorgar la aprobación y licencias ambientales al proyecto, en caso de requerirlas.
- Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, como autoridad de aplicación de la Ley Nº 11.723.
- Ministerio de Transporte de la Nación, como principal impulsor del proyecto desde la planificación del transporte.
- Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT).
- Organizaciones sindicales: se incluyen en este grupo a las asociaciones sindicales cuyos trabajadores forman o formarán parte del diseño, desarrollo y explotación del proyecto. Se incluyen aquellas vinculadas al transporte ferroviario como también a la construcción.

3.6.- Análisis de sensibilidad ambiental y social

Se tomaron como referencia los criterios de sensibilidad en correspondencia con los Estándares Ambientales y Sociales del grupo Banco Mundial y con los factores caracterizados. La presentación de la información se realizó en formato de mapas a escala adecuada al área de influencia directa del proyecto y una tabla con la ponderación realizada.

Se considera a la Sensibilidad Ambiental y Social como la susceptibilidad del entorno al deterioro ante la incidencia de determinadas acciones humanas. Es inversamente proporcional a la capacidad del medio para asimilar, atenuar, contener y/o recuperarse de los cambios. Por este motivo, una alta capacidad de adaptación de un sitio significa que tiene sensibilidad baja.

El objetivo de determinar la sensibilidad es que queden determinados aquellos sitios donde se deberán tomar mayores precauciones. La sensibilidad ambiental y socioeconómica se construye a partir de considerar las sensibilidades parciales de varios factores ambientales (suelo, vegetación, infraestructura, viviendas, agua, geoformas, recursos culturales, fauna, etc.), y factores socioeconómicos (densidad poblacional, necesidades básicas insatisfechas, asentamientos informales) /o ponderando cada uno de ellos.

En función de los datos obtenidos de la descripción Social y Ambiental de base desarrollado para el área en estudio y según el relevamiento realizado en el campo, se identificaron los sectores de mayor sensibilidad ambiental a lo largo del área de influencia directa determinada. En la tabla 43 se sintetiza el análisis de sensibilidad ambiental del tramo del FFCC a intervenir para la estación asociada y su entorno, basado en los relevamientos de campo efectuados para cada especialidad, y la descripción detallada de cada una de las temáticas realizada en los capítulos precedentes. Los criterios de sensibilidad específica se computan con un valor de 1 si cumplen con el mismo y 0 si no cumplen. Es un criterio cuali-cuantitativo que detona ausencia o presencia de una dimensión de la sensibilidad ambiental y socioeconómica.

Factor Ambiental	***Asentamiento informal***	***Densidad [hab/km2]***	***Hogares con NBI [%]***	***Uso del suelo***
Tiene un componente ambiental relevante susceptible de ser deteriorado por el proyecto. (Curso de agua, vegetación nativa, fauna protegida, reserva natural).	*Tiene un asentamiento informal, parcial o totalmente comprendido en el área de análisis.*	*La densidad poblacional es superior o igual a 10000 hab/km2.*	*La proporción de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha es superior o igual al 20%.*	*Uso del suelo residencial, reserva o algún uso específico.*

Tabla 43 Análisis de sensibilidad socioeconómica y ambiental con criterios de sensibilidad específicos.

Sobre esta base se diferencian tres niveles de sensibilidad. Se elaboró una escala de sensibilidad específica (1: Baja, 2: Moderada y 3: Alta) en función de las variables de interés observadas. Luego, en función de los resultados de sensibilidad obtenidos para cada una de los componentes analizados, se realiza una ponderación promedio global, a fin de establecer los sitios más o menos sensibles a lo largo del trazado, de acuerdo con la tabla 44:

∑ Sensibilidad específica	**% Sensibilidad total**	**Tipo de Sensibilidad**
3-4	30-50	Baja

∑ Sensibilidad específica	% Sensibilidad total	Tipo de Sensibilidad
5-6	51-70	Moderada
7-9	71-100	Alta

Tabla 44 Análisis de sensibilidad socio económico y ambiental

- Sensibilidad Alta: Se consideran de sensibilidad alta a aquellas zonas cuya respuesta a la intervención provoca o provocaría cambios sustanciales o irreversibles en el funcionamiento de los sistemas allí representados, ya fuera por la afectación directa de algún componente o componentes del sistema o sistemas, o por alteración de procesos.
- Sensibilidad Moderada: Se consideran de sensibilidad media a aquellas zonas cuyas respuestas a la intervención implican cambios reversibles en el funcionamiento del sistema, y podrían ser mitigados o eliminados incorporando las medidas pertinentes.
- Sensibilidad Baja: Se le asigna sensibilidad baja a aquellas zonas con respuestas bajas frente a la intervención ambiental y antrópica y que pueden ser relativamente fáciles de corregir.

A partir de información provista por el servicio "URBASIG" desarrollado por el *Departamento de Sistemas de Información Geográfica, dependiente de la Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial* se analizan en la figura 52 los tipos de uso del suelo comprendidos en el área de influencia directa.

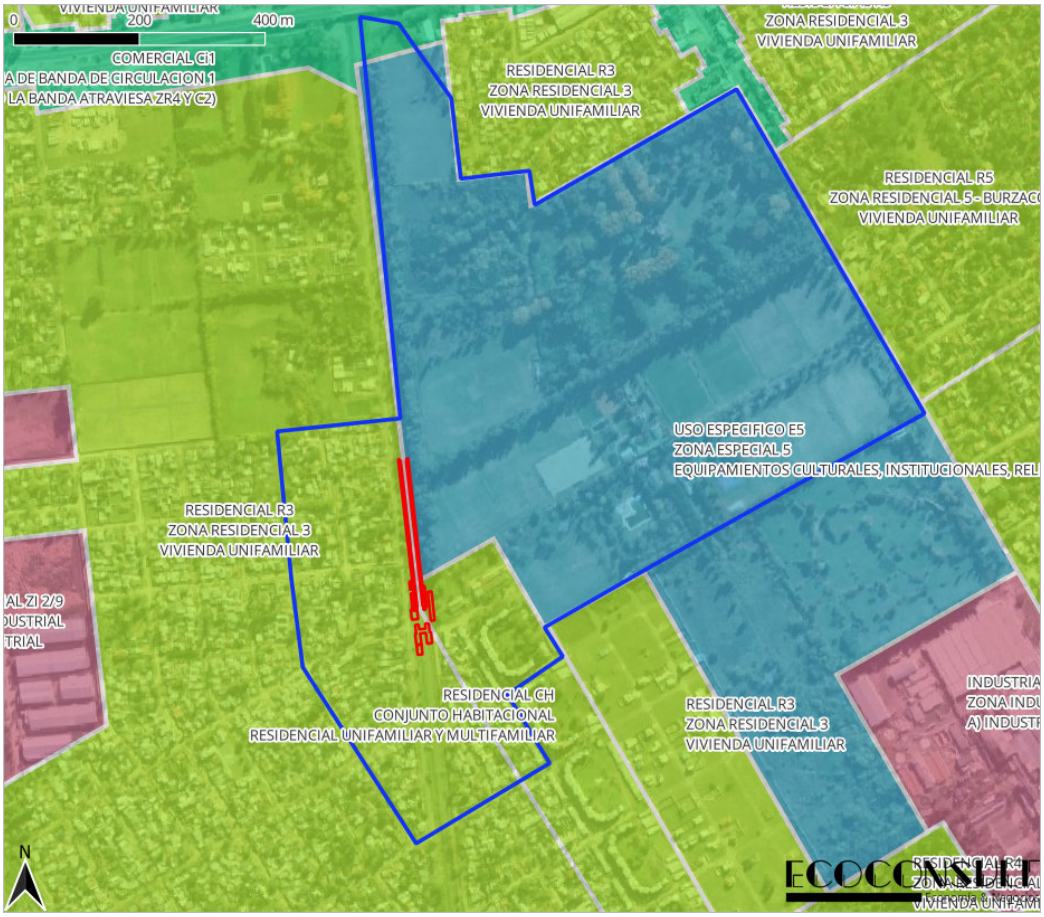


Figura 55 Superposición de zonificación por usos, designación y detalle

A partir de información del censo 2010 y análisis de información por unidad de radio censal, "INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Instituto Geográfico Nacional (IGN)". Se representa la información censal en la figura 56.

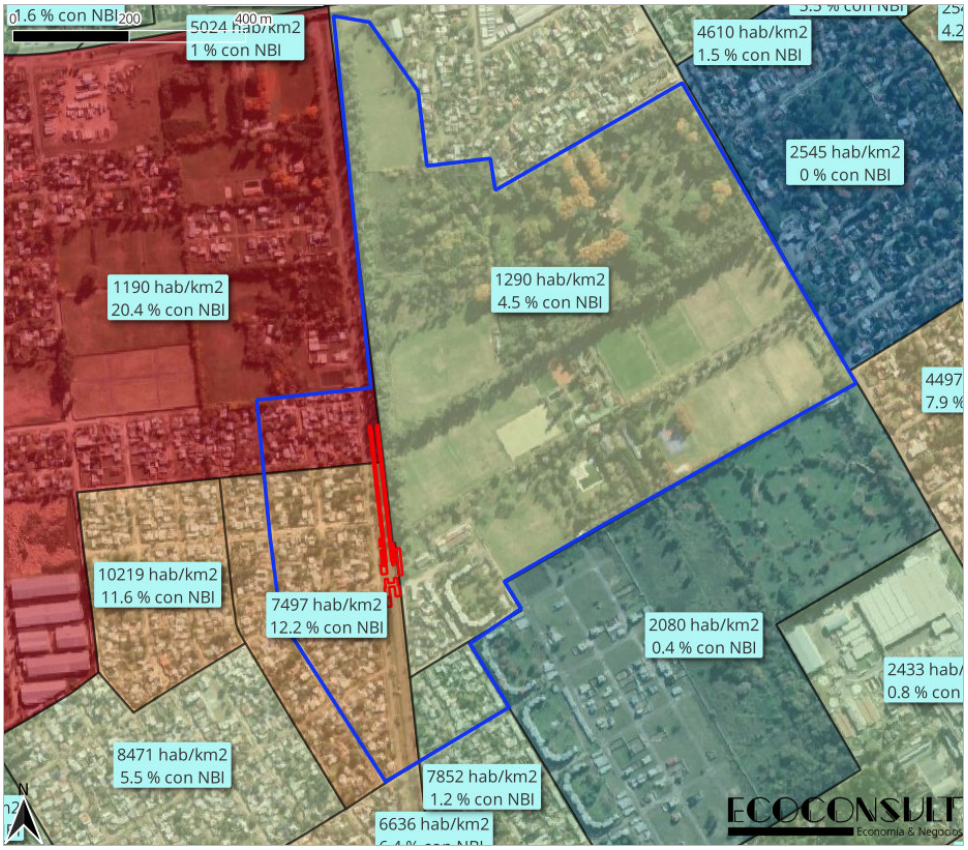


Figura 56 Superposición de radios censales con área de influencia directa

A partir de información georeferenciada del "*Registro nacional de barrios populares*" donde se reúne información sobre las villas y asentamientos de Argentina, se superpone, en la figura 57, el área de influencia directa y se evalúa si esta comprende parcial o totalmente algún polígono definido como "asentamiento informal".



Figura 57 Superposición de asentamientos informales con área de influencia directa

Se subdivide el área de influencia directa en polígonos que permitan representar la menor unidad de resolución espacial de las capas de información analizadas para la clasificación de la sensibilidad y se analiza en la tabla 45 la valoración de cada polígono.

Nombre de polígono	Factor Ambiental	Asentamiento informal	Densidad [hab/km2]	Hogares con NBI [%]	Uso del suelo	Detalle	Obra
1	No tiene	"Barrio Sakura"	1190	20,4	(R3) RESIDENCIAL: VIVIENDA UNIFAMILIAR	Zona residencial con asentamiento informal "Barrio Sakura", lindero con área operativa.	Extremo norte de andenes.
2	No tiene	No tiene	7497	12,2	(R3) RESIDENCIAL: VIVIENDA UNIFAMILIAR	Zona residencial, comprendida por barrio Angeletti y Barrio Sakura, linda al margen oeste de zona operativa.	Elementos principales de estación, paso a nivel y mayoría de la extensión de andenes.
3	No tiene	No tiene	1290	4,5	(CH) RESIDENCIAL:EQUIPAMIENTO COMUNITARIO , COMERCIO Y SERVICIOS BÁSICOS COMPATIBLES	Zona residencial con parte del complejo habitacional "Barrio Viplastic".	Componentes principales de estación, ubicación de obrador y paso bajo nivel.

Nombre de polígono	Factor Ambiental	Asentamiento informal	Densidad [hab/km2]	Hogares con NBI [%]	Uso del suelo	Detalle	Obra
4	No tiene	No tiene	7852	1,2	(CH) RESIDENCIAL:EQUIPAMIENTO COMUNITARIO , COMERCIO Y SERVICIOS BÁSICOS COMPATIBLES	Zona residencial, no linda con zona operativa.	No linda con área operativa
5	No tiene	No tiene	1290	4,5	(ES) USO ESPECÍFICO	Predio Quinta Roca futura sede de la UNaB, predio del club San Albano y predio deportivo de ATE.	Linda con área operativa

Tabla 45 Evaluación de datos de entrada para evaluación de sensibilidades específicas resueltas a nivel de polígono.

A partir de esta información se determinan en la tabla 46 las sensibilidades específicas y ponderadas por el total de sensibilidades específicas consideradas se determina la clasificación de sensibilidad del polígono analizado.

Nombre de polígono	*Factor Ambiental*	*Asentamiento informal*	*Densidad [hab/km2]*	*Hogares con NBI [%]*	*Uso del suelo*	*Sumatoria*	*Ponderación*	*Clase de sensibilidad*
1	0	1	0	1	1	3	0,6	MODERADA
2	0	0	0	0	1	1	0,2	BAJA
3	0	0	0	0	1	1	0,2	BAJA
4	0	0	0	0	1	1	0,2	BAJA
5	0	0	0	0	0	0	0	BAJA

Tabla 46 Análisis de sensibilidad socioeconómica y ambiental

A partir de este análisis se visualiza en la figura 58 la categorización de los polígonos estudiados comprendiendo la totalidad del área de influencia directa.



Figura 58 Resultado del análisis de sensibilidad, identificando polígonos por numeración asignada y representando en color su clase (Moderada = amarillo, Baja = verde)

4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1.- Introducción

En el presente capítulo se realiza una identificación y una evaluación de los impactos ambientales que pueden ocurrir sobre los componentes del sistema ambiental receptor, derivados del Proyecto "Nueva estación Universidad Almirante Brown – Línea General Roca, ramal Constitución – Alejandro Korn".

Se define el Impacto Ambiental como el conjunto de modificaciones producidas sobre los componentes y procesos del medio ambiente, negativos o positivos, como consecuencia de una intervención humana. Lo negativo o positivo del impacto se establece en comparación a un estado previo y en función de una percepción antropocéntrica de sus aptitudes y cualidades.

En el marco de análisis de los impactos de los nuevos proyectos, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y la intensificación de los efectos positivos.

Desde el punto de vista físico el área de influencia del proyecto (Nueva estación Universidad Almirante Brown) se localiza en la Provincia Geológica llanura Chaco-bonaerense; desde el punto de vista biológico, el proyecto se ubica en la ecorregión Pampeana, subregión Pampa húmeda y complejo ecosistémico Pampa Húmeda ondulada y finalmente desde el punto de vista socioeconómico, el área de estudio se ubica en la localidad de Burzaco, partido de Almirante Brown, Provincia de Buenos Aires. En tal sentido, la valorización de los impactos ambientales se basa en el análisis de las características físicas, biológicas y socioeconómicas, descriptas previamente en la Línea de Base, sumado a la información recopilada durante el relevamiento de campo realizado, así como en las acciones de obra consideradas para el proyecto.

4.2.- Metodología

Para la evaluación de los posibles impactos que el proyecto de la Nueva Estación Almirante Brown, generará sobre el sistema ambiental receptor, se ha considerado la siguiente metodología.

Los impactos ambientales derivados del proyecto se analizan a través de la Matriz de Impacto Ambiental cuali-cuantitativa sugerida por Vicente Conesa Fernández-Vitora. Por intersección de los componentes de la matriz (filas y columnas), se establece la interrelación entre las acciones identificadas para la realización del proyecto y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por dichas actividades, determinándose así aquellos impactos positivos y negativos que resultan significativos.

La matriz de impacto posee un carácter cuali-cuantitativo, en donde cada impacto es calificado según su Importancia (I), la cual se calculó a través de la siguiente ecuación:

I = ± [3i +2EX+MO+PE +RV +SI +AC +EF + PR +MC]

Dónde:

I = valor de importancia del impacto

± = Naturaleza (signo)

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de **I** es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Modelo de Importancia de Impacto

Signo		**Intensidad (i)**	
Beneficioso Perjudicial	+ -	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 3 8 12
Extensión (EX)		**Momento (MO)**	
Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 12	Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 4 8
Persistencia (PE)		**Reversibilidad (RV)**	
Fugaz Temporal	1 2	Corto plazo Medio plazo	1 2

Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		**Acumulación (AC)**	
Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	Simple Acumulativo	1 4
Efecto (EF)		**Periodicidad (PR)**	
Indirecto Directo	1 4	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
Recuperabilidad (MC)			
Recup. inmediata Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8	$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	

En función de este modelo, los valores absolutos de la Importancia (I) pueden variar entre 13 y 100. Según esta variación, se valoraron los impactos de acuerdo con la escala indicada en la siguiente tabla de Valoración de Impactos.

Impactos negativos	Bajo (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Alto (I mayor a 50)
Impactos positivos	Bajo (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Alto (I mayor a 50)
Impactos nulos o neutros	-		

Tabla 47 Valoración de impactos

Impacto Positivo: Este nivel se asigna cuando se evidencian cambios benéficos en las características ambientales existentes.

Impacto Negativo Bajo: Este nivel se asigna cuando no se manifiestan cambios en las características existentes o cuando los parámetros indicadores de impacto no evidencian valores mayores a los establecidos por las normas regulatorias. El medio permite una recuperación y/o adecuación inmediata sin la aplicación de medidas preventivas, correctivas o de mitigación.

Impacto Negativo Moderado: Este nivel se asigna cuando se manifiestan cambios detrimentales en las características existentes o cuando los parámetros indicadores de impacto evidencian valores mayores que los establecidos en las normas regulatorias. El medio requiere para recuperar el estado y calidad inicial un período extenso de aplicación de prácticas correctivas y protectoras, así como regulación preventiva.

Impacto Negativo Crítico: Este nivel se asigna cuando se manifiestan cambios detrimentales muy notables en las características existentes o cuando los parámetros indicadores de impacto evidencian valores extremadamente o notablemente superiores a los límites establecidos en las normas regulatorias. El medio no resiste la magnitud de la alteración sin pérdida de la calidad ambiental por sobre los umbrales aceptables. La aplicación de medidas y acciones correctivas y protectoras no impiden la irreversibilidad.

Se consideran impactos ambientales significativos aquellos categorizados como Impactos negativos moderados y críticos según la anterior clasificación. Estos impactos son los considerados en la elaboración de las medidas de mitigación que se presentarán en este informe y tienen como objetivo reducir el impacto que la actividad causante genere sobre el factor ambiental involucrado.

Se definen a continuación los parámetros que indican la importancia de los impactos ambientales:

- **Naturaleza (Signo):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **Intensidad (i):** Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico que actúa. El resultado de la valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una afectación mínima.
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto, dividido el porcentaje de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto.
- **Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que trascurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.
- **Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
- **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que esta acción deja de actuar sobre el medio.
- **Recuperabilidad (MC):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación,

por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

- **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
- **Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- **Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **Periodicidad (PR):** La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).
- **Importancia del Impacto (I):** La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto, en función del valor asignado a los parámetros considerados.

4.3.- Componentes del sistema receptor considerado

4.3.1.- Medio Físico

Geología y geomorfología: Considera los aspectos geológicos y geomórficos de la zona en estudio y el impacto que implica la ejecución de las obras, sobre este recurso.

Suelos: Considera las unidades de suelo en el área de influencia del proyecto, y a partir de su uso actual y potencial, se analiza la modificación del sustrato físico y del suelo en el área donde se realizará la obra, por ejemplo, por eventual contaminación o degradación en el área de influencia.

Recurso hídrico superficial y subterráneo: La caracterización de los cursos y cuerpos de aguas superficiales (ríos, arroyos y/o canales) y el agua subterránea existentes en el área de implantación del proyecto, su uso actual y potencial.

Aire: Características climáticas; la calidad del aire, el nivel de ruidos en el área de implantación del proyecto.

4.3.2.- Medio Biológico

Flora y fauna: Se analiza la potencial afectación o alteración de la flora y/o de fauna en el área de estudio.

4.3.3.- Medio Socioeconómico

Paisaje: Considera la afectación sobre el paisaje, principalmente en la zona de implantación de la futura estación, según su contexto, así como la existencia de áreas protegidas

Modos de vida y dinámica social: Considera los aspectos relacionados con el impacto sobre la población a través de las modificaciones en la calidad de vida, afectaciones a la vivienda y la interconectividad, tanto a escala local como regional por la implementación del proyecto.

Empleo y actividades económicas: Considera el desarrollo de las actividades productivas predominantes en el área de influencia de la obra; y su influencia en la generación de empleo y en el desarrollo económico del sector comercial a escala regional.

Salud y Seguridad: se analizan los posibles impactos sobre los operarios y todo personal relacionado con la obra, asociados a la higiene y seguridad. Considera también los posibles impactos sobre la salud y seguridad de la población existente en las inmediaciones del proyecto.

Infraestructura existente: Se analizan los posibles impactos sobre la infraestructura de recreación, servicios, vial y ferroviaria que pudieran ser ocasionados por el proyecto.

Tránsito y transporte: Se analizan los posibles impactos sobre el tránsito y el transporte inherente al área de influencia del proyecto y la conectividad con otros servicios o sistemas de transporte.

Patrimonio histórico y cultural: Considera los elementos que hacen parte del patrimonio histórico y cultural existentes en el área del proyecto.

4.4.- Acciones de obra consideradas

Etapa de Construcción

- *Instalación de obradores y sitios de acopio:* Se refiere al área de trabajo en la cual se desarrollarán tareas de adecuación de equipos, talleres e incluye áreas de acopio de materiales de combustibles y aceites (nuevos y usados); así como las oficinas de dirección e inspección, cocina, comedor y servicios higiénicos para el personal en obra.

- *Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal:* Estas tareas se llevarán adelante dentro del área donde se realizarán las obras, pero también desde o hacia esta, como resultado del traslado de maquinaria pesada, personal, insumos, materiales de construcción, residuos, equipos, suelos para relleno, etc. Estas acciones se registrarán durante el tiempo que dure el período constructivo, representando un aumento del movimiento en las calles de acceso a la obra de construcción de la estación Universidad Almirante Brown.
- *Retiro de cerco existente y demoliciones:* Implica el desmonte de las barreras físicas que conforman el cerco existente de hormigón premoldeado para la ejecución de los nuevos accesos y la demolición de los solados de las veredas existentes.
- *Limpieza de zona de vías:* Contempla las tareas de limpieza del terreno dentro de los límites de la zona de vía de todas las superficies que lo requieran, zonas de préstamos para extracción de materiales, cauces de cursos de agua que se encuentren dentro de la traza y las áreas que puedan ser destinadas a la construcción.
- *Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones):* Incluye el destape del material superficial vegetal (15 cm) para aquellos sectores de los nuevos accesos en donde se ejecuten nuevos pavimentos o contrapisos, el retiro de suelo hasta una cota inferior al nivel de piso terminado de vereda en al menos 30 cm y las excavaciones para la realización de nuevas instalaciones (eléctricas, cloacales o pluviales).
- *Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias:* Comprende todas las actividades asociadas a la construcción de la estación, las oficinas operativas, boletería; los cerramientos perimetrales de reja, y las nuevas instalaciones eléctricas, de iluminación, audio, incendio, señalética y equipamiento, entre otros, así como la construcción de grupos sanitarios, plataformas de andenes y accesos.
- *Construcción de paso peatonal bajo nivel*: Comprende todas las tareas asociadas a la construcción del paso peatonal bajo nivel incluyendo movimientos de suelo y excavaciones para los respectivos pilotes, así como la construcción de los accesos reglamentarios.
- *Renovación de infraestructura de vía:* Contempla todas las tareas asociadas a la renovación de la infraestructura de vías del sector, incluyendo el retiro de materiales de la vía existente para su posterior reutilización, en el mismo lugar.
- *Entubamiento de las cunetas:* Involucra las actividades que intervienen en el entubamiento de las cunetas longitudinales existentes en la vía en el tramo coincidente con la zona de andenes (excavaciones – movimientos de suelos).

- *Electrificación:* Contempla las tareas asociadas a la alimentación eléctrica de la nueva estación, instalación de catenarias, tendido de cable y colocación de postes.
- *Señalamiento*: Incluye la provisión de equipos y materiales, instalación, pruebas, acondicionamiento y puesta en servicio del Sistema de Señalamiento existente en el sector, con motivo de la electrificación de la nueva estación Almirante Brown.
- *Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown*: incluye la intervención del espacio público, veredas y senderos de acceso, espacios verdes, parquización, entre otros
- *Cierre de la etapa de construcción:* Implica la recomposición de obradores y sitios de acopio e incluye el retiro de los materiales de obra sobrantes, maquinarias, residuos, entre otros, a fin de dejar el predio en perfectas condiciones para dar comienzo a la etapa operativa.

Etapa de Operación

- *Tareas de operación y mantenimiento de la nuevas estación Universidad Almirante Brown:* Involucra todas las tareas asociadas al funcionamiento de la estación y las reparaciones propias de la nueva estación.
- *Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros:* Se refiere a la circulación y operación de las máquinas necesarias en caso de mantenimiento o reparaciones de la vía, Incluye además el movimiento de automotores para la inspección, supervisión y auditorías. Asimismo, se incluyen los traslados de pasajeros.

Dado que la generación de residuos es una consecuencia de la construcción y operación del proyecto en estudio, no se visualizará en la matriz de impactos una columna destinada a este tema. En este contexto, la generación de residuos se asocia a todas las actividades del proyecto pues, en mayor o menor grado, todas son susceptibles de generar residuos.

4.5.- Identificación y descripción de impactos ambientales

El análisis de la de impacto ambiental del proyecto "Nueva estación Universidad Almirante Brown – Línea General Roca, ramal Constitución – Alejandro Korn", en sus etapas de construcción y operación y mantenimiento, permitió identificar los potenciales impactos ambientales sobre el sistema receptor considerado, que a continuación se describen.

4.5.1.- Medio físico

Geología y geomorfología

Los impactos identificados son esencialmente los que modifican las geoformas en sus aspectos de relieve, drenaje y estabilidad.

El área de influencia del proyecto se localiza en la llanura Chacobonaerense y a nivel local se caracteriza por ser una zona completamente obliterada por factores antrópicos. La geomorfología del área de estudio ha sido modificada debido a la urbanización del territorio, emplazamiento de infraestructura y la alteración de la red de drenaje original con la canalización y entubamiento de los cursos de agua.

Las acciones de obra vinculadas a los movimientos de suelos son las que inciden directamente de manera negativa sobre las geoformas del sitio. Estos movimientos de suelo implican una afectación puntual sobre el relieve, sin embargo, dado lo regular de la topografía, el impacto se ve moderado haciéndolo compatible con el entorno, aunque las geoformas no recuperarán su forma original.

Es así que, en la etapa de construcción, los impactos negativos de importancia ambiental crítica sobre las geoformas son nulos; mientras que los de importancia ambiental moderada se producen durante las actividades de retiro de cercos existentes y demoliciones, movimientos de suelo (excavaciones), construcción del paso peatonal bajo nivel y entubamiento de cuentas.

Los impactos de importancia ambiental baja son generados por las acciones de la Instalación de obradores y sitios de acopio, circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal, limpieza de zona de vía y retiro de residuos, dado que si no son gestionados adecuadamente pueden contribuir al proceso de modificación de las geoformas ya existente en la zona, y en la construcción de la estación Universidad Almirante Brown.

En la etapa de construcción, los impactos de importancia positiva son generados por las actividades asociadas al cierre de las tareas de construcción, ya que las geoformas, aunque no retomarán su forma original, no se verán más alteradas.

Durante la etapa de operación y mantenimiento la importancia del impacto negativo es baja debido principalmente a las tareas de operación y mantenimiento de la estación y en menor medida a la circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros.

Suelo

Los impactos identificados en relación con la afectación de los suelos, son la alteración de su calidad y la modificación de su estructura y pérdida de la cubierta edáfica.

Por tratarse de un sitio antropizado, los rasgos naturales de los suelos, que originalmente eran agrícolas ricos en materia orgánica con fuerte facilidad de movimiento de aires y agua por su estructura granular, los suelos han sido fuertemente modificados por el uso residencial, vial y ferroviario.

La calidad del suelo podrá verse modificada por cualquier pérdida de combustible o lubricante de los equipos y vehículos a utilizarse en el proyecto. También se podrían producir pérdidas en los sitios de acopio de dichas sustancias, sumadas a las de otros productos necesarios para las tareas; así como en el obrador cuya ubicación preliminar a confirmar será del lado de la vía ascendente, generando un cerramiento entre las vías y la Av. Ávila Gregoria, hacia el norte de la intersección con la calle Combate de Monte Santiago.

En su gran mayoría las acciones vinculadas a la etapa de construcción implican la pérdida de la cubierta edáfica existente, alteración de la estructura y compactación del suelo; impactos considerados de importancia negativa moderada, a excepción de las acciones de tratamiento de los entornos y parquización de estación y cierre de la etapa de construcción, cuyos impactos son de importancia positiva por restituir el suelo a condiciones similares a las iniciales. No se identifican impactos de importancia negativa crítica.

Durante la etapa de operación, las acciones asociadas a tareas de mantenimiento y operación de estación y la circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros, así como la generación de residuos podrán generar algún tipo de lixiviado, que altere la calidad del suelo. Al igual que en la etapa de construcción, la importancia es negativa moderada.

Recurso hídrico superficial

En referencia a este componente, los impactos identificados son la alteración de la calidad del agua superficial, y la modificación a la red de drenaje superficial del área de influencia directa del proyecto.

De acuerdo con lo identificado en el diagnóstico ambiental el proyecto se emplaza en la subcuenca del arroyo del Rey la cual forma parte de la parte de la cuenca del Río Matanza-Riachuelo. El cauce se ubica fuera del área de influencia del proyecto, a unos 1.500 m hacia el Oeste; sin embargo, en el área de influencia del proyecto se identificó un canal o zanja que transcurre paralelo a las vías del FFCC en el margen este de la traza de las vías del tren a la altura del predio de la Universidad Almirante Brown. Toda acción que se realice en cercanías del canal mencionado, implica potencialmente afectaciones en sus cursos ya sea por cambios en los patrones de drenaje por las actividades que implican movimiento de suelos, o bien en su naturaleza química. Sin un plan apropiado, el riesgo de afectación sobre el recurso se potencia.

Al igual que en el componente suelo, la calidad del agua superficial, particularmente la del canal/zanja que transcurre paralelo a la vía, podrá verse

modificada por cualquier pérdida de combustible o lubricante de los equipos y vehículos a utilizarse en el proyecto. También se podrían producir pérdidas en las zonas de acopio de dichas sustancias sumadas a las de otros productos necesarios para las tareas. Por otro lado, la modificación de la red de drenaje de aguas pluviales se vería afectada por los movimientos de suelo a realizarse (nivelaciones, excavaciones, compactaciones), una inadecuada gestión de residuos, la construcción del paso peatonal bajo nivel, y el entubamiento de la cuneta eventualmente podrían ocasionar una interrupción de las líneas de drenaje pluvial, debido a la excavación de pilotes, que comenzarán a modificarse naturalmente de manera de asegurar la circulación de agua y podría causar procesos erosivos o algunas anegaciones por el encauzamiento de estas aguas.

Es así que durante la etapa constructiva las acciones de instalación de obradores y sitios de acopio; circulación de maquinarias, materiales, equipos y personal, limpieza de la zona de vía y retiro de residuos, ocasionan impactos de importancia negativa baja, mientras que el cierre de la etapa de construcción, generan impactos de importancia positiva por disminuir las posibilidades de alterar la calidad de agua del canal y zanjas de agua pluvial. Las tareas de movimiento de suelos y entubamiento de la cuneta ocasionan impactos de importancia moderada.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las tareas de operación y mantenimiento de la estación, la circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros y la generación de residuos producen impactos negativos de importancia baja.

Recurso hídrico subterráneo

El principal impacto identificado es la alteración de la calidad de agua subterránea cuyas causas son las mismas que en el caso anterior. La manera de acceder al agua subterránea podrá ser por infiltración, es decir, por contaminación inicial de suelo o de agua superficial; o por contacto directo en aquellas zonas donde la napa se encuentre próxima a la superficie.

En la zona del proyecto Nueva estación Universidad Almirante Brown existen tres acuíferos, el Freático, Pampeano y Puelche. De éstos el primero es el que presenta el mayor grado de deterioro ya que al estar más cerca de la superficie está expuesto a las fuentes de contaminación. Acorde con lo valores obtenidos por ACUMAR en los pozos de monitoreo cercanos, el nivel freático se encuentra a profundidades menores a 18m; la zona se alimenta directa o indirectamente del agua lluvia que se infiltra. Considerando esta profundidad, las potenciales afectaciones durante la etapa constructiva disminuyen drásticamente si se evita el mantenimiento de máquinas y motores; así como el abastecimiento de lubricantes y combustibles en el terreno.

En los obradores, en el área de acopio, en caso de que se almacenen lubricantes, combustibles o cualquier otra sustancia susceptible de infiltrarse, los mismos deben estar en superficies impermeabilizadas, con protección perimetral contra derrames y

bajo techo, lo que lleva a que solo en caso de descuido o contingencias sea posible la afectación del recurso suelo y por infiltración al agua subterránea.

Por lo anterior durante la etapa de construcción, las acciones instalación de obradores y sitios de acopio, circulación de maquinaria, materiales, equipos y personal, movimiento de suelos, construcción de paso peatonal bajo nivel y entubamiento de cuentas son las que tendrían mayor incidencia sobre el recurso hídrico subterráneo. La importancia del impacto negativo generado fluctúa entre baja y moderada. El cierre de la etapa de constricción tiene un impacto positivo sobre el recurso.

En la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, los recursos hídricos subterráneos del nivel freático superior pueden ser afectados por las acciones de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown, por pérdidas o derrames de hidrocarburos o aceites de los equipos utilizados para el mantenimiento de las vías, que impacten directamente sobre el suelo y se infiltren hasta el recurso. Si se aplica correctamente el PGAyS, la probabilidad de ocurrencia es escasa, implicando una importancia de impacto negativa baja.

Aire

En este componente se tienen en cuenta la alteración de la calidad del aire, el incremento en los niveles sonoros del área (ruido), generación de vibraciones y la generación de olores.

La calidad del aire puede verse afectada negativamente por el material particulado en suspensión producto de los movimientos de suelo necesarios para la construcción del proyecto, la circulación de maquinarias y durante el transporte de materiales, la construcción de la estación Universidad Almirante Brown, la construcción del paso peatonal bajo nivel, entre otros, dependiendo en todos los casos de las condiciones climáticas, que impactarán en el grado de dispersión de las emisiones. Los gases de combustión producidos por los equipos y vehículos utilizados también tendrán un efecto negativo sobre la calidad del aire y consecuentemente sobre los receptores sensibles tales como la población aledaña, particularmente la de los barrios Sakura y Angeletti, lindantes con el área operativa y la de los centros educativos, Jardín de Infantes Nº924 "Alfonsina Storni", la Escuela Nº 77 "Alicia Moreau de Justo" y la Escuela De Educación Secundaria Nº45.

Por otro lado, el retiro de cercos existentes y demoliciones, la construcción de la estación y del paso peatonal bajo nivel son tareas que implican la generación de material particulado.

El incremento del nivel sonoro y la generación de vibraciones se puede generar por la operación de equipos, la circulación de vehículos y maquinarias, la presencia y circulación del personal; así como por el funcionamiento de la estación, entre otros afectando, como se mencionó previamente, a la población aledaña, los centros educativos localizados en el AID.

La presencia de olores desagradables se puede ocasionar a partir de los residuos domésticos, especialmente los orgánicos, que serán generados por el personal de la obra; podrían originar olores molestos para los pobladores que se encuentren cercanos al área de influencia del proyecto de nueva estación Universidad Almirante Brown.

Se concluye así que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre el recurso aire alcanza un valor negativo moderado para prácticamente todas las acciones, a excepción de las acciones Renovación de infraestructura de vías, entubamiento de cunetas, electrificación y señalamiento cuyos impactos tienen una importancia negativa baja. El cierre de la etapa de construcción implica un impacto positivo moderado sobre el componente aire, por la finalización de las tareas.

Las acciones de la etapa de funcionamiento correspondientes a la circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros y tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown generarán impactos negativos de importancia moderada y baja, respectivamente.

4.5.2.- Medio biológico

Flora

La zona de estudio se localiza en la ecorregión pampeana, subregión pampa húmeda; sin embargo, es un área predominantemente antropizada.

Dentro del AID existen algunos pastizales; sin embargo, no se observaron especies arbóreas susceptibles de ser afectadas por el proyecto. Pese a ello, se causará un potencial impacto por la disminución de la cobertura vegetal durante todas las tareas que impliquen desmalezado, así como la modificación de la vegetación existente y en menor medida en la etapa operativa en relación a las tareas de operación y mantenimiento la estación.

El nivel de impacto será mayor durante la etapa de construcción por lo que es crucial que las obras no excedan los límites planificados en el proyecto y se cumpla con las medidas de mitigación de impacto y el PGA propuestos en el presente documento.

En la zona de obrador y sitios de acopio, siempre que se instalen materiales y equipos aplastaran la vegetación existente la cual se repondrá después de un tiempo de retirado los elementos.

De lo anterior surge que la importancia ambiental de los impactos negativos sobre la vegetación asociados a las acciones de construcción tiene un valor moderado para las tareas de instalación de obradores y sitios de acopio y movimiento de suelos, En tanto que para las acciones de circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal, limpieza de la zona de vía y retiro de residuos, construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias y construcción de paso peatonal bajo nivel la importancia de los impactos negativos es baja.

Las tareas de tratamiento de entornos y parquización y cierre de la etapa de construcción, tienen un impacto positivo moderado.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la vegetación será afectada de manera negativa por las tareas de operación y mantenimiento de estación produciría un impacto negativo de importancia baja.

Fauna

El ahuyentamiento/alejamiento de la fauna, que según lo identificado durante el relevamiento es doméstica (a excepción de las aves, que anidan en el arbolado urbano) por ser una zona altamente antropizada, se considera como un impacto zonal, ya que la circulación de maquinarias en los alrededores de la obra ocasionará la huida de animales a otros sitios, aunque una vez terminadas las tareas, los impactos cesarán volviendo la fauna a su lugar de origen. Los ruidos, las tareas que impliquen excavaciones y disminución de la cobertura vegetal resultan en un posible desplazamiento de aves y roedores que constituyen la fauna local, dado que la antropización de la zona ha desplazado, en su gran mayoría, al igual que en el caso de la flora, la fauna autóctona existente, a excepción de las aves ya que se observan algunas especies de benteveos, cabecitas negras, horneros, jilgueros, pirinchos, teros, tijeretas, zorzales, entre otras.

En la etapa de construcción, como así también la etapa de operación y mantenimiento, la afectación a la fauna radica en la existencia de personal, equipos e infraestructura en el hábitat. Por lo expuesto anteriormente se asume que durante la etapa constructiva las acciones que generarán un impacto negativo moderado sobre la fauna son instalación de obradores y sitios de acopio, circulación y operación de maquinaria y transporte de equipos y personal, limpieza de zona de vías y retiro de residuos, movimiento de suelos, renovación e infraestructura de vías y entubamiento de cunetas.

En tanto que, para las tareas de retiro de cercos existentes y demoliciones, construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias, construcción de paso peatonal bajo nivel, los impactos tendrían una importancia negativa baja. Las tareas de tratamiento de entornos y parquización, y cierre de la etapa de construcción implican un impacto positivo si se considera la reconstrucción del ambiente afectado.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación, esta acción, así como la circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros tienen una importancia negativa baja.

4.5.3.- Medio socioeconómico

Paisaje

En referencia a este componente, el impacto identificado es la disminución de la calidad escénica, pues se considera que cualquier acción que modifique al paisaje existente genera un impacto. La presencia de maquinarias, equipos, obradores, baños químicos, recipientes de residuos, cañerías y materiales, generarán una desvalorización escénica del paisaje, entendida como una alteración de sus componentes originales, aunque de manera transitoria.

Según lo establecido en la línea base, en el área de influencia del proyecto no se identificaron áreas protegidas ni sitios de conservación; asimismo la característica relevante de la zona es la antropización que ha modificado notoriamente las condiciones del paisaje.

Por otro lado, en tanto se lleven a cabo las prácticas recomendadas para la recuperación de suelos en todo el sitio afectado al proyecto, los impactos en el paisaje pueden reducirse. Es por esto que las acciones de cierre de obra implican un impacto positivo en cuanto fomentan la restauración del entorno a su estado previo.

Se concluye así que los impactos negativos asociados a la etapa constructiva del proyecto son de importancia negativa baja, con excepción de las acciones de tratamiento de entornos y parquización y cierre de la etapa de construcción, que generarán impactos positivos.

Se considera que las tareas de la etapa de operación y mantenimiento y circulación de maquinaria y transporte de pasajeros afectarán el paisaje de manera positiva dado que el flujo de las unidades ferroviarias y la presencia de la nueva estación, cerramientos y paso peatonal bajo nivel, favorecerá la calidad escénica en el área del proyecto.

Modos de vida y dinámica social

Los impactos identificados son las molestias a la circulación peatonal y vehicular y las modificaciones a la calidad de vida de la población.

Las tareas por realizarse en zonas urbanas que ocasionarán molestias a la circulación peatonal y vehicular son la circulación, operación de maquinarias y transporte de personal, la construcción del paso peatonal bajo nivel, la construcción de la estación, entre otros, dado que se producirá la interrupción total o parcial de calles y se aumentará la circulación de vehículos de obra por las vías, causando un tránsito mayor a lo acostumbrado.

Por otro lado, el incremento de las emisiones sonoras; la disminución de la calidad escénica, entendida como una modificación a las actividades normales de sus habitantes; la afectación por la ejecución el proyecto de las veredas o viviendas aledañas a las vías, puntualmente de los barrios Sakura y Angeletti; la interrupción de calles; la

presencia de personal; el aumento de la circulación vehicular en caminos y calles, la presencia obradores y sitios de acopio, el aumento de material particulado en aire, entre otros, serán impactos que unidos, causarán una disminución de la calidad de vida de los pobladores, durante la construcción. Es de señalar que ninguna de las viviendas existentes deberá ser demolida o relocalizada para la realización del proyecto y ninguna de ellas se encuentra a una distancia que impida la operación, adicionalmente es de señalar que las posibles afectaciones, son de baja probabilidad de ocurrencia.

A su vez el funcionamiento de la estación también ofrecerá un servicio de transporte más rápido y tendrá mayor accesibilidad, otorgándole a la población de la zona y del partido una mejor calidad de vida.

De este modo, durante la etapa constructiva todas las acciones generarán impactos negativos de importancia moderada a baja, a excepción del cierre de la etapa de construcción y tratamiento de entornos y parquización de la estación, que generarán impactos positivos, por ofrecer una mejor calidad de vida, mejor entorno visual y recomponer las zonas intervenidas a unas mejores condiciones.

Empleo y actividades económicas

Los impactos identificados para este componente son el aumento en la demanda de mano de obra y una dinamización de la economía local.

La construcción de la nueva estación Universidad Almirante Brown generará varios puestos de trabajo de distintas jerarquías y duración. Habrá empleos que podrán ser ocupados por pobladores locales, mientras que otros serán de localidades alejadas, el aumento mencionado en la demanda en bienes y servicios causará una dinamización temporal de la economía local. Asimismo, la existencia de un sistema de transporte optimizado causará la activación y el crecimiento de ciertas actividades económicas comercial e industrial). Es de resaltar que durante la construcción y operación se minimizará la afectación a los comercios cercanos al área de influencia del proyecto mediante la implementación de medidas de manejo adecuadas.

Se concluye que, durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto de la nueva estación, todas las acciones generan impactos positivos.

Salud y seguridad

Los impactos identificados para este componente son la afectación de la salud y seguridad de los trabajadores (ocupacional) y alteración de la salud y seguridad de la comunidad.

Salud y seguridad (ocupacional)

Como se mencionó previamente, en este componente se considera, además de la salud y seguridad ocupacional, la higiene laboral. Aspectos que pueden verse

vulnerados a causa de los potenciales accidentes que supone la circulación de maquinarias, transporte de materiales y de personal, funcionamiento de obradores y frentes de obra, actividades de acopio y almacenamiento. Se incluyen además todas las actividades a ejecutar durante la etapa de construcción. Cabe destacar que, si bien el cercado y establecimiento del obrador resulta, al igual que otras, una actividad con controles en sus condiciones de higiene y seguridad, la misma no deja de ser una actividad potencialmente impactante. De la misma forma, el trabajo en los frentes de obra implica riesgos debidos a la, presencia de materiales, herramientas, maquinaria vía pública, así como la posibilidad de contagios por SARS-CoV2, los cuales deben ser contemplados en las medidas de seguridad.

Salud y seguridad (comunidad/población)

Las acciones de tratamiento de entornos y parquización, el cierre de la etapa de construcción, las tareas de mantenimiento de la estación favorecerían la salud y el bienestar de los trabajadores y de la población en tal sentido, las óptimas condiciones de mantenimiento, incluyendo el buen estado de las zonas verdes y condiciones de orden y limpieza reducen la aparición de vectores transmisores que puedan causar enfermedades como dengue, zika, y Chikunguña, entre otros, produciendo un impacto positivo. Asimismo, se prevé una mejora en las condiciones de seguridad de los transeúntes una vez entre en funcionamiento el cruce peatonal bajo nivel y las zonas aledañas a la estación.

Por otro lado, en el marco de la afectación por la pandemia del SARS-CoV2 se considera que el funcionamiento de la estación otorga al transporte público un servicio de calidad, seguro que puede contribuir a evitar aglomeraciones por saturación en otros transportes públicos.

Todas las demás acciones de la etapa constructiva, operación y mantenimiento del proyecto generan impactos negativos de importancia moderada a baja que potencialmente podrían afectar la salud y seguridad ocupacional, así como de la comunidad.

Infraestructura existente

El impacto identificado para este componente es la afectación a la infraestructura de servicios, existente.

Al coexistir en el área de influencia del proyecto otras infraestructuras públicas de redes y/o servicios; las obras de la nueva estación Universidad Almirante Brown podrían afectar dicha infraestructura, puntualmente la infraestructura viales y de transporte, desagües pluviales, identificados previamente en la descripción ambiental; por lo que se contempla la posibilidad de ocurrencia baja de daños accidentales a la infraestructura identificada en el área del proyecto, por el uso de maquinaria pesada como retroexcavadoras, con la consecuente interrupción del servicio público hasta la

reparación del daño. La probabilidad y magnitud de los incidentes será controlada con la implementación de las medidas de mitigación correspondientes.

De acuerdo con lo anterior durante la etapa de construcción todas las acciones consideradas tendrán impactos negativos de importancia moderada a baja sobre la infraestructura, a excepción del cierre de la etapa de construcción que tendrá un potencial impacto positivo.

En cuanto a las tareas de operación y mantenimiento, las acciones de operación y mantenimiento de la estación y circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros tendrán un impacto positivo sobre la infraestructura, a partir de la existencia de la nueva estación a realizar, optimizando el servicio de transporte ferroviario.

Tránsito y transporte

El tránsito local podría eventualmente ser afectado brevemente en la etapa de construcción, durante las tareas de instalación de obradores, sitios de acopio, circulación, operación de maquinaria, equipos y personal, construcción de estación, construcción de paso peatonal bajo nivel y renovación de infraestructura de vías que de manera puntual y focalizada producirán un entorpecimiento temporal del flujo o circulación normal de la zona de obras a partir de desvíos, cerramientos, restricciones en determinados sectores o circulación de vehículos pesados en calles pequeñas y de las eventuales limitaciones al servicio ferroviarios que implique la obra. Es así que estos impactos se consideran de importancia negativa moderada.

Considerando que el objetivo fundamental del proyecto es la construcción de la estación Universidad Almirante Brown, durante la etapa de operación de la misma, y particularmente en las tareas de circulación y transporte de pasajeros, se obtendrá un servicio de transporte de mayor accesibilidad y seguridad para la población que haga uso de este servicio. Todo esto se traduce en un impacto de importancia positiva sobre el transporte de pasajeros, que podrán reducir sus tiempos de desplazamiento al tener la posibilidad de acceder a una estación más cercana.

Patrimonio histórico y cultural

El impacto referente a este componente es la afectación al patrimonio histórico y cultural existente en el área del proyecto.

Tal como se indicó en la línea de base, en el área de influencia del proyecto no se identificaron construcciones declaradas históricas o monumentos en la zona de implantación de la futura Estación Universidad Almirante Brown, sin embargo, si se observó un altar con la imagen de Jesucristo, el cual puede ser considerado como un lugar o elemento cultural religioso, ubicado sobre la Avenida Japón en la intersección con la calle Roberto Castillo, en lo que se conoce como sector de vías. Por tanto, es

importante considerar que, durante las tareas de construcción, especialmente en la tarea de circulación y operación de maquinaria y transporte de personal se podría ocasionar un impacto negativo bajo y de baja ocurrencia, ya que eventualmente se podría afectar el acceso al altar.

Durante la etapa de cierre de las tareas de construcción, se prevé un impacto positivo ya que se reestablecerán, las condiciones normales de circulación en la zona favoreciendo el acceso al altar con la imagen de Jesucristo.

4.5.4.- Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental

A continuación, se presenta la matriz resumen de impacto ambiental para las etapas de Construcción, operación y mantenimiento del proyecto "Nueva Estación Universidad Almirante Brown, Línea General Roca – Ramal Constitución – Alejandro Korn". Las matrices de parciales se presentan como anexos en el apartado 7.2.- Evaluación de Impactos: Matrices Parciales.

			ETAPAS DEL PROYECTO NUEVA ESTACIÓN UNIVERSIDAD ALMIRANTE BROWN																		
			Construcción															Operación y mantenimiento			
Componentes del sistema receptor		Factores Ambientales / Acciones Impactantes	Instalación de obradores y sitios de acopio	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	Retiros de cercos existentes y demoliciones	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	Construcción de paso peatonal bajo nivel	Renovación de infraestructura de vías	Entubamiento de cunetas	Electrificación	Señalamiento	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	Cierre de la etapa de construcción	VALOR MEDIO	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	VALOR MEDIO	MEDIA TOTAL
	Medio Físico	Geología y geomorfología	-21	-21	-22	-21	-32	-16	-30	-	-32	-	-	-	21	-19	-21	-16	-19	-19
		Suelo	-33	-33	-25	-36	-39	-36	-39	-	-36	-	-	24	26	-23	-32	-32	-32	-27
		Recurso hídrico superficial	-21	-21	-	-21	-32	-	-	-	-32	-	-	-	24	-17	-21	-24	-23	-20
		Recurso hídrico subterráneo	-19	-19	-	-21	-33	-	-33	-	-33	-	-	-	-26	-26	-16	-	-16	-21
		Aire	-28	-32	-35	-32	-33	-27	-27	-24	-24	-18	-18	-28	28	-23	-22	-35	-29	-26
		Importancia media físico	-24	-25	-27	-26	-34	-26	-32	-24	-31	-18	-18	-	15	-23	-22	-27	-25	-24
	Medio Biológico	Flora	-35	-16	-	-24	-35	-16	-16	-	-	-	-	35	35	-9	-14	-	-14	-12
		Fauna	-33	-33	-24	-33	-40	-16	-16	-24	-24	-	-	33	35	-16	-16	-21	-19	-17
		Importancia media biológico	-34	-25	-24	-29	-38	-16	-16	-24	-24	-	-	34	35	-15	-15	-	-16	-15
	Medio socioeconómico y cultural	Paisaje	-23	-24	-	-17	-22	-17	-22	-17	-17	-	-22	33	33	-10	22	22	22	6
		Modos de vida y dinámica social	-17	-31	-17	-21	-27	-25	-27	-25	-25	-25	-17	33	33	-15	35	-25	5	-5
		Empleo y actividades económicas	26	26	26	26	26	26	25	26	26	26	26	21	21	25	21	21	21	23
		Salud y Seguridad	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-26	-26	-21	-21	26	28	-18	28	-21	4	-7
		Infraestructura existente	-20	-20	-20	-22	-29	-26	-29	-20	-29	-23	-	26	26	-16	34	40	37	11
		Tránsito y Transporte	-27	-32	-24	-24	-24	-27	-27	-34	-36	-26	-	-	-	-28	47	47	47	9
		Patrimonio histórico y cultural	-	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	3	-	-	-	2
		Importancia media sociocultural	-15	-18	-13	-14	-17	-16	-18	-16	-18	-14	-9	28	28	-9	31	14	23	7

Tabla 48 Matriz de impactos ambientales del proyecto

Impactos negativos	Bajo (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Alto (I mayor a 50)
Impactos positivos	Bajo (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Alto (I mayor a 50)
Impactos nulos o neutros	-		

4.5.5.- Impactos Acumulativos y Sinérgicos

Los impactos acumulativos de los proyectos son los impactos incrementales que estos tienen cuando se añade a los impactos de otros acontecimientos pasados, presentes y razonablemente previsibles, así como actividades no planificadas pero predecibles que son posibles gracias al proyecto y que podrían ocurrir más tarde o en una ubicación diferente. Los impactos sinérgicos son aquellos que se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultanea de varias actividades impactantes, implica una incidencia ambiental mayor que el efecto de cada una de estas actividades consideradas de manera individual o aislada.

Para el análisis de estos impactos, se identificaron los proyectos existentes en el área de influencia de la nueva estación Universidad Almirante Brown y se analizaron los aspectos de cada componente que puedan contribuir de forma sinérgica o acumulativa con los impactos asociados a la ejecución y operación del proyecto en estudio.

Proyecto	Localización	Comitente	Estado
Desagües Pluviales Burzaco Sur	Intersección de las Calles Fonrouge y Japón conectándose a la Avenida Ávila, aproximadamente en la progresiva ferroviaria Pk 24+163.64.	AySA	En Ejecución
Obra de pavimentación	Avenida Ávila Gregoria con el consecuente entubamiento en hormigón del canal que corre a su margen-	Obra Municipal	En Ejecución

Tabla 49 Proyectos existentes en el área de influencia de la nueva estación Almirante Brown
Fuente: Elaboración propia

A partir de este listado de proyectos que se encuentran en el área de influencia, se analizaron los aspectos de cada componente que se presupone puedan contribuir de forma sinérgica o acumulativa con los impactos asociados a la ejecución y operación del proyecto en estudio.

Aire

La calidad de aire (Pm 10 CO2, NOx, SOx) y el incremento en el nivel sonoro en el área de influencia directa del proyecto de renovación de vías e intervención integral de estaciones, se verá desmejorada, por la ejecución en paralelo de las obras mencionadas anteriormente, debido al desarrollo de tareas, en cada una de estas obras, que potencian la generación de material particulado, emisiones y ruido. Razón por la cual se espera que los impactos acumulativos sean significativos y sinérgicos.

Modos de vida y dinámica social

El proyecto de la nueva estación Almirante Brown, favorecerá la operación ferroviaria de la Línea General Roca, ramal Constitución – Alejandro Korn y por lo tanto mejorará la condición de movilidad y acceso de todos los usuarios de la localidad a este ramal. Esta condición impactará consiguientemente en la calidad de vida de la población del área de influencia, complementándose con otras intervenciones como la pavimentación de la Av. Ávila Gregoria, y la construcción del drenaje pluvial Burzaco Sur que contribuirán sinérgicamente a mejorar la calidad de vida de la población circundante, en el primer caso, optimizando las vías de acceso y las condiciones sanitarias e hidráulicas del sector.

Generación de empleo y actividades económicas

Se estima que el proyecto de nueva estación Almirante Brown impactará de forma positiva sobre los aspectos comerciales y que, se verá incrementado sinérgicamente con el resto de los proyectos identificados, pues se estima que influirán en la demanda de bienes y servicios de los sectores comerciales del área de influencia del proyecto.

El presente Proyecto demandará mano de obra general y especializada, que podrá ser cubierta por la población del área de influencia del proyecto. Esta demanda contribuye a la generación de puestos de trabajo en actividades vinculadas al sector de la construcción, y se verá potenciada con la ejecución de los proyectos identificados previamente. Este efecto acumulativo sobre el factor empleo, será absorbido por el mercado laboral de la zona.

Tránsito y transporte/conectividad

La operación de la nueva estación Almirante Brown se verá favorecida con el proyecto y como consecuencia mejorará la conectividad de los usuarios. Sin embargo, este impacto se verá reflejado en su totalidad una vez finalizadas las obras. La pavimentación de la Av. Ávila Gregoria contribuye a mejorar la red vial y por consiguiente el tránsito y la conectividad de la zona. La obra de pavimentación podría generar algunas alteraciones en el tránsito. La obra del desagüe pluvial Burzaco Sur, también podría ocasionar algunas interrupciones en el tránsito; sin embargo, no se prevé que haya interferencia con la construcción de la estación, pues según la información recopilada, el proyecto transcurre en una cota más abajo que el nivel de vías y en de manera paralela a la misma.

4.6.- Conclusiones

Del análisis de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental se concluye que la mayoría de las interacciones entre los componentes del sistema ambiental receptor y las actividades de construcción, operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown producirán impactos negativos moderados y bajos sobre la mayoría de los componentes de los medios físico y biológico. Sobre el medio socioeconómico existirán impactos tanto positivos como negativos moderados y bajos.

Las actividades para la realización del proyecto pueden generar impactos negativos puntuales, gran parte de ellos bajos con el medio ambiente receptor, muchos de ellos temporales (que cesarán cuando finalice la acción que los produce) y aquellos que puedan resultar permanentes, pueden ser mitigados con un adecuado plan de gestión ambiental.

Cabe aclarar que hay ciertos impactos que podrán ser controlados durante el desarrollo del proyecto como el cierre de la etapa de construcción y el tratamiento de entornos y parquización. Esto implica una atenuación en la valoración media del impacto en factores como suelo, vegetación y paisaje entre otros, ya que se verían beneficiados por estas acciones.

4.6.1.- Etapa de Construcción

Durante esta etapa puede observarse que los valores medios negativos obtenidos resultan mayormente moderados para el medio ambiente receptor, aunque algunos son bajos; mientras que los valores medios positivos se dan en empleo y actividades económicas y en el patrimonio histórico y cultural.

En orden de importancia los valores medios negativos obtenidos se presentan en:

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
1	Tránsito y Transporte	-28
2	Recurso hídrico subterráneo	-26
3	Suelo	-24
4	Aire	-23
5	Geología y geomorfología	-19
6	Salud y Seguridad	-18
7	Recurso hídrico superficial	-17
8	Fauna	-16
9	Infraestructura existente	-16
10	Modos de vida y dinámica social	-15
11	Paisaje	-10
12	Flora	-9

Tabla 50 Valores Medios Negativos. Etapa de Construcción

4.6.2.- Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante esta etapa puede observarse que los valores medios de los impactos negativos son mayormente bajos, aunque algunos son moderados; mientras que los valores medios positivos se dan en tránsito y transporte, infraestructura existente, paisaje, empleo y actividades económicas y salud y seguridad y algunos en modos de vida y dinámica social.

En orden de importancia los valores medios negativos obtenidos se presentan en:

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
1	Suelo	-32
2	Aire	-29
3	Recurso hídrico superficial	-23
4	Geología y geomorfología	-19
5	Fauna	-19
6	Recurso hídrico subterráneo	-16
7	Flora	-14

Tabla 51 Valores Medios Negativos. Etapa de Operación y mantenimiento

4.6.3.- Media Total

Finalmente se tiene que los valores medios totales de signo negativo resultan mayormente bajos con el medio ambiente receptor.

Los valores obtenidos se presentan a continuación:

Orden de importancia	Factor ambiental involucrado	Valor medio
1	Suelo	-27
2	Aire	-26
3	Recuso hídrico subterráneo	-21
4	Recurso hídrico superficial	-20
5	Geología y geomorfología	-19
6	Fauna	-17
7	Flora	-12
8	Salud y seguridad	-7
9	Modos de vida y dinámica social	-5

Tabla 52 Valores Medios Totales Negativos

Los impactos positivos del proyecto se dan en todas las etapas, particularmente sobre el medio socioeconómico, componente empleo y actividades económicas, infraestructura existente, modos de vida y dinámica social salud y seguridad y tránsito y transporte. En la etapa de construcción se presentan en las acciones de tratamiento de entornos y parquización y cierre de la etapa de construcción; en la etapa de operación en la actividad de circulación y transporte de pasajeros y en las tareas de operación y mantenimiento de la estación.

La construcción de la nueva estación Universidad Almirante Brown - Línea General Roca, Ramal Constitución – Alejandro Korn, tiene un impacto positivo relevante para el servicio de transporte y sus usuarios, ya que permitirá prestar un servicio más eficiente, favorecerá la accesibilidad al transporte ferroviario en el partido de Almirante Brown, reducirá la congestión vehicular en las zonas aledañas y optimizará los tiempos de traslado.

5.- MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

El presente EsIA tiene como objetivo principal evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales que el proyecto pudiera generar sobre el ambiente y permitir a través de la jerarquía de mitigación: anticipar y evitar los riesgos e impactos, cuando no se posible evitarlos, minimizarlos o reducirlos a niveles aceptables, una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos y cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible. Se detallan en el presente capítulo las medidas a implementar consideradas para maximizar los impactos positivos (de potenciación) y minimizar los potenciales impactos negativos (mitigación) ambientales y sociales identificados previamente.

Las medidas de manejo ambiental se definen de la siguiente manera:

Medida de prevención: Es aquella orientada a implementar todas las condiciones operacionales para que los efectos negativos de un impacto pronosticado no ocurran.

Medida de mitigación: Es aquella tendiente reducir los impactos negativos que no pudieran ser evitados, tanto en su duración, magnitud o alcance.

Medida de restauración: Es aquella que implica la recuperación de los valores del ambiente que son inevitablemente alterados por el proyecto y solo cuando no puedan ser aplicables las medidas precedentes; puede ser implementada durante la ejecución, operación y posterior al cierre del proyecto.

Medida de compensación: Es la última medida que se implementa sobre aquellos impactos negativos que no pudieron ser evitados, minimizados o restaurados y únicamente luego de que se hayan aplicado las instancias anteriores. Es de señalar que para el presente proyecto no se han identificado impactos que requieran la definición de medidas de compensación.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación o de manejo ambiental que se adoptarán para prevenir y mitigar los impactos negativos del proyecto.

5.1.- Medidas de mitigación generales

Durante todas las etapas del proyecto se implementarán las siguientes acciones generales:

- Se contará con un responsable ambiental y social de obra y uno de seguridad y salud ocupacional, profesionales especializados con amplia experiencia en proyectos similares.
- Las actividades de construcción deberán ser programadas tomando en cuenta los factores climáticos y la ventana de disponibilidad de trabajo en el servicio ferroviario.

- Se colocarán suficientes señales de advertencia, barricadas, vallados y otros métodos para delimitar el área operativa y proteger la seguridad pública y el medio ambiente.
- Se confinará todo el tráfico de construcción a los lugares designados, para evitar la afectación a las vías existentes.
- Se minimizará la afectación de la vegetación.
- Se prevendrá el derrame de fluidos peligrosos.
- Todos los residuos y desechos de construcción se removerán diariamente y su disposición final se realizará en lugares habilitados para tal efecto.
- Se dará estricto cumplimiento a toda la normativa ambiental de orden nacional, provincial y municipal, como así también la legislación en seguridad y salud ocupacional.
- Todo el personal afectado a la obra, sin excepción, será informado y capacitado en la temática ambiental y social del proyecto y en las medidas de manejo asociadas a su actividad.
- Se asignarán responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación ambiental.
- Se contará con los correspondientes planes de contingencias para eventuales situaciones de emergencia: incendios, derrames, fugas, etc.

5.2.- Medidas de mitigación específicas

La siguiente tabla lista cada una de las medidas de mitigación adoptadas para el proyecto nueva estación Universidad Almirante Brown, Línea General Roca, ramal Constitución – Alejandro Korn.

CÓDIGO	NOMBRE
Medida de mitigación 1	Preservación de la calidad del suelo
Medida de mitigación 2	Minimización de la modificación de la estructura del suelo
Medida de mitigación 3	Preservación de la calidad de agua superficial
Medida de mitigación 4	Preservación de la dinámica del drenaje superficial
Medida de mitigación 5	Preservación de la calidad del agua subterránea
Medida de mitigación 6	Minimización de la generación de material particulado y emisiones
Medida de mitigación 7	Minimización de la generación de olores desagradables
Medida de mitigación 8	Minimización de la generación de ruidos y vibraciones
Medida de mitigación 9	Preservación de la flora y fauna

CÓDIGO	NOMBRE
Medida de mitigación 10	Promoción de una adecuada gestión de los residuos
Medida de mitigación 11	Protección y preservación del paisaje
Medida de mitigación 12	Minimización de la perturbación a la circulación
Medida de mitigación 13	Preservación de la calidad de vida y dinámica social
Medida de mitigación 14	Cuidado de la salud y seguridad comunitaria
Medida de mitigación 15	Cuidado de la salud y seguridad ocupacional
Medida de mitigación 16	Preservación de la infraestructura existente
Medida de mitigación 17	Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial
Medida de mitigación 18	Preservación del patrimonio histórico y cultural

Tabla 53 Listado de medidas de mitigación

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 1 **Preservación de la calidad del suelo**	
1. Impactos a corregir o prevenir	Modificación de la calidad de suelo
2.Valoración	Negativo moderado
3. Acciones	• Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Instalación de obradores y sitios de acopio • Tareas de operación y mantenimiento de la estación
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento.
5. Áreas de aplicación	• Obradores y sitios de acopio, área de implantación de la futura estación
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de manejo de suelos • Programa de manejo físico natural -Subprograma de manejo de suelos • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de prevención y respuesta ante contingencias - Subprogramas prevención y repuesta ante derrames e incendios
8. Descripción técnica	
• Queda estrictamente prohibido verter al suelo o realizar depósitos no controlados de sustancias, aceites, combustibles, etc. • A fin de prevenir fugas y derrames se debe entrenar al personal en la manipulación de este tipo de sustancias. El personal encargado del almacenamiento debe estar debidamente capacitado para actuar en caso de derrame o fuga y debe conocer los sitios exactos en que se encuentran almacenadas las diferentes sustancias peligrosas.	

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 1 Preservación de la calidad del suelo
• Tomar en cuenta todas las medidas propuestas para el almacenamiento de los diferentes tipos de residuos generados, según el plan de gestión de residuos. • Recolectar los derrames pequeños de aceites y lubricantes junto con el suelo y elaborar sus correspondientes actas de accidente ambiental. • En caso de derrame accidental se deberá llevar adelante lo definido según programa de Prevención y Respuesta ante contingencias, subprograma prevención y respuesta ante derrames y programa de manejo y disposición de residuos y efluentes líquidos, explicitados más adelante. • Preparar el sector de acopio de materiales con un enripiado sobre el suelo natural. • La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizarán en talleres habilitados. En el caso que resultase imprescindible efectuar dichas actividades en la obra, se realizará sólo en los obradores. En todos los casos se deberá prever la no afectación del terreno natural, así como la permanente limpieza, el tratamiento de los residuos, y el mantenimiento adecuado de los camiones de combustibles (mangueras, tambores, etc.), los cuales deberán estar provistos de kits anti derrames. • Tener una base continua, construida de tal forma que cualquier escurrimiento o derrame pueda ser contenido, cuya capacidad alcance a contener todo el volumen de sustancias peligrosas almacenadas en el almacén. • El sitio de almacenaje de sustancias peligrosas deberá ser techado, de modo que se evite la exposición a la luz solar y a las precipitaciones (dependiendo de las características de las sustancias). • Los envases y contenedores deben estar apropiadamente etiquetados, indicando el contenido y la cantidad. Además, deben ser de materiales compatibles con las sustancias que almacenan y a prueba de filtraciones. Restaurar el sitio de tal forma de aproximar las condiciones a las del estado inicial. Una vez levantado el obrador eliminar todos los residuos. ***Procedimiento anti derrames en tierra*** **AISLAR** las pérdidas utilizando accionamientos, herramientas, maquinaria y equipos convenientes, como así también colocar los elementos de protección personal asignados para estas etapas. **CONTENCIÓN:** Contener el derrame por los medios más adecuados (material absorbente, aserrín, arena, etc.), evitando que el derrame ingrese a conductos de drenajes pluviales, cloacales o cursos de agua. Todas las unidades de construcción estarán equipadas con equipamiento apropiado. **DELIMITAR:** Delimitar el área del derrame cercándola con carteles fijos, cintas de prevención, etc. **IMPEDIR:** Evitar el ingreso al área del derrame de toda persona ajena a las tareas, permitiendo sólo el ingreso del personal autorizado y que lleve los elementos de protección personal asignados. **IDENTIFICAR:** Revisar las Hojas de Datos de Seguridad de Productos para verificar los peligros del producto, manejo y requisitos de equipos de protección personal. **DISPONER:** Realizar la adecuada disposición del material utilizado para la contención del derrame en los recipientes indicados. **RETIRO:** Si el derrame se produce sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y reemplazarla por las capas necesarias según el orden de los horizontes del suelo. Posteriormente proceder a la adecuada eliminación del suelo afectado. **NOTIFICAR:** Todos los derrames del proyecto deben ser reportados a través del responsable de medio ambiente del proyecto tan pronto como sea posible. **ACTAS:** Se elaborarán las correspondientes actas de accidentes ambientales.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 2 Minimización de la modificación de la estructura del suelo	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Modificación de la estructura del suelo • Modificación de la calidad de suelo • Disminución de la capa orgánica

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 2 Minimización de la modificación de la estructura del suelo	
	• Modificación de las geoformas
2.Valoración	Negativo moderado
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Retiro de cercos y demoliciones • Movimientos de suelo • Construcción de la estación Universidad Almirante Brown • Construcción del paso peatonal bajo nivel • Entubamiento de la cuneta
4. Etapa del proyecto	Construcción
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, y área de implantación de la futura estación
6. Tipo	Preventiva- minimizadora
7.Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de manejo de suelos • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de prevención y respuesta ante contingencias - Subprograma suspensión temporal de la obra por periodos prolongados e interferencias • Programa de gestión de interferencias • Programa de uso responsable de recursos
8. Descripción técnica	

Caminos de acceso

- Evitar construir caminos de acceso nuevos, utilizar los caminos de acceso existentes. De construir caminos nuevos, los mismos se harán de acuerdo con las reglamentaciones vigentes y lejos de patrones naturales de drenaje.
- Despejar la zona de construcción del camino sin exceder el ancho necesario y utilizando equipos y rodamientos adecuados, que no ejerzan una presión excesiva sobre el suelo.
- Restaurar el área afectada una vez finalizadas las actividades.

Excavaciones

- Las excavaciones se realizarán en forma manual, mecánica, y con excavadoras o con zanjadora especial para corte en cada tipo de terreno.
- Disponer adecuadamente el suelo y subsuelo de manera que no se mezclen, en aquellas zonas donde se pueda practicar una selección edáfica durante la excavación.
- Excavación con selección de suelos y acumulación diferenciada. Se diferenciará el acopio de suelos en una capa superior del suelo (horizontes húmicos, tierra negra) y el subsuelo (tierras pardas o greda), de manera que no se mezclen para realizar correctamente las tareas de recomposición.
- Los suelos extraídos de la excavación se ubicarán, cerca de la misma, en el lado opuesto al área de trabajo. La ubicación incorrecta de los desechos, puede afectar capacidad del suelo al mezclar el subsuelo con la capa vegetal superior recuperada. De ser apilados incorrectamente en zonas arboladas, se torna difícil su recuperación sin dañar los mismos. La importancia de realizar una buena separación de suelos, en donde exista diferencias, radica en que, si no se respetan estas secuencias y durante la compactación se deja el subsuelo en la parte superior, se dificulta el crecimiento de la vegetación volviéndose un potencial foco erosivo.
- Despejar un área más ancha de la capa vegetal superior o realizar tablestacados, entibados u otras técnicas de protección si las paredes de las excavaciones o la capa vegetal superior se derrumbaran dentro de la misma o existe la posibilidad de que el subsuelo se mezcle con la capa vegetal superior.
- Ubicar la tierra extraída de forma tal que no genere endicamientos en el terreno.
- Identificar los sectores donde se produce la descarga de agua de origen subterráneo, para permitir su normal escurrimiento.
- Instalar bomba de achique para los casos de excavaciones donde se anegue agua de lluvia o de niveles freáticos altos. La misma deberá descargarse a un costado, evitando zonas de pendientes, zonas anegadas o sensibles y sin generar anegamientos, inundaciones, desbordes y erosión en el terreno.
- Posponer el tráfico de maquinaria pesada hasta que los suelos estén suficientemente secos, con el fin de evitar surcado y compactación excesiva. Se podrán usar estibas de troncos o geotextiles para mejorar la capacidad de sostén del suelo blando.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 2 **Minimización de la modificación de la estructura del suelo**
Movimiento de materiales y nivelación • Nivelar el sitio para reducir las pendientes pronunciadas, permitiendo así el movimiento eficiente del equipo. • Minimizar los cortes y rellenos productos de los cambios de nivel. Se emprenderá la nivelación sólo hasta el punto en que se provea de una superficie adecuada para el equipo de construcción • Minimizar la gradiente de la pendiente todo lo posible. • Apilar a un costado la capa superficial removida, lo más cerca posible de la excavación, para que, una vez concluidas las tareas, se reponga en beneficio de la recuperación del estrato herbáceo. *Obradores y sitios de acopio* • Nivelar el terreno para permitir la instalación del equipamiento y la libre circulación. • Donde sea posible, no remover la capa superficial del suelo. Todas las tareas de enripiado de acceso y laterales del área de trabajo se efectuarán sobre el suelo y carpeta herbácea original, lo que ayuda a la posterior revegetación una vez concluida la obra. • En el caso de acopio de cañerías colocarlas sobre tacos. • Restaurar el sitio de tal forma de aproximar las condiciones a las del estado inicial. Una vez levantado el obrador eliminar todos los residuos.

MEDIDA DE MANEJO Nº 3 **Preservación de la calidad del agua superficial**	
1. Impactos a corregir o prevenir	Alteración de la calidad de agua superficial
2.Valoración	Negativo bajo a moderado
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Limpieza de zona de vía y retiro de residuos • Movimientos de suelo • Entubamiento de cunetas • Tareas de operación y mantenimiento de estación • Circulación operación de maquinarias y transporte de pasajeros
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	• Obradores y sitios de acopio
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7.Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de recurso hídrico superficial y subterráneo • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de monitoreo ambiental y social • Programa de prevención y respuesta ante contingencias - Subprograma prevención y respuesta ante derrames
8. Descripción técnica	
• Está prohibido el vertido o la descarga de materiales tóxicos, aceites, combustible, residuos de cualquier origen, etc., en los cuerpos de agua. • Recolectar los derrames pequeños de aceites y lubricantes junto con el suelo y elaborar su correspondiente Acta de Accidente Ambiental y disponerlo como residuo especial. • No colocar instalaciones cercanas a cualquier cuerpo de agua dulce para evitar impactos negativos en el caso de accidentes.	

MEDIDA DE MANEJO Nº 3 Preservación de la calidad del agua superficial
• Evitar excavar en dirección opuesta a la de escurrimiento hídrico. Mantener un flujo adecuado y constante de volumen hídrico aguas abajo. • Proveer los sistemas adecuados de colección, transporte y descarga de aguas de lluvia. Deberá evitarse la contaminación de esas aguas con combustibles, aceites, y otros desechos o residuos. • La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizarán en talleres habilitados. En el caso que resultase imprescindible efectuar dichas actividades en la obra, se realizará sólo en los obradores. Se podrá realizar la carga de combustibles en la "línea", cuando se trate de equipos que, por razones operativas, no puedan ser transportadas al obrador. En todos los casos se deberá prever la no afectación del terreno natural, así como la permanente limpieza, el tratamiento de los residuos, y el mantenimiento adecuado de los camiones de combustibles (mangueras, tambores, etc.), los cuales deberán estar provistos de kits anti derrames. • Se realizará el mantenimiento adecuado de los sistemas hidráulicos, lubricación y llenado de combustible del equipo utilizado en tareas que se realicen en los drenajes o en sus cercanías, se los inspeccionará frecuentemente para detectar fugas que puedan dar como resultado pérdida de aceite y/o combustible dentro del drenaje. • Disponer los efluentes sanitarios y domésticos en forma separada, con tratamiento adecuado previo a su volcado en pozos absorbentes, cumpliendo con todos los requerimientos de la normativa nacional, provincial y municipal vigente, adoptando la más exigente. • Disponer los residuos domésticos generados en recipientes claramente identificados y con tapas herméticas, de acuerdo a lo especificado en el ítem manejo de residuos. • Queda estrictamente prohibido verter o realizar depósitos no controlados de sustancias peligrosas a cualquier cauce o cuerpo de agua. • Todas las sustancias serán almacenadas de manera que sean accesibles con facilidad, evitando lugares incómodos a fin de disminuir la probabilidad de potenciales riesgos en su manipulación y asegurando su visibilidad durante las inspecciones.

MEDIDA DE MANEJO Nº 4 Preservación de la dinámica del drenaje superficial	
1. Impactos a corregir o prevenir	Modificación de las geoformas existentes Modificación de la red de drenaje superficial
2.Valoración	Negativo bajo a moderado
3. Acciones	• Retiro de cercos y demoliciones • Movimientos de suelo • Construcción de estación Universidad Almirante Brown • Construcción de paso peatonal bajo nivel • Entubamiento de cunetas
4. Etapa del proyecto	Construcción
5. Áreas de aplicación	• Vías, área de implantación de la estación, canal paralelo a la traza de vía y zanjas pluviales
6. Tipo	Preventiva y correctiva - restauradora.
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de manejo de suelos • Programa de manejo de material producido de obra
8. Descripción técnica	
• Ubicar los materiales de desecho de tal manera que no interfieran con el drenaje natural. Remover inmediatamente las obstrucciones de los patrones naturales de drenaje.	

MEDIDA DE MANEJO Nº 4 Preservación de la dinámica del drenaje superficial
• Evitar cualquier tipo de bloqueo de canales con el material de nivelación; minimizándose, a su vez, la perturbación de drenajes naturales. • En aquellos casos que se generen zonas anegadas, realizar la correspondiente canalización para su evacuación o bien evacuar el agua con bombas de achique. • Se construirán los canales de drenaje y se instalarán alcantarillas que sean necesarios. • Minimizar los taludes siguiendo hasta donde sea posible las líneas de nivel. • Controlar que los depósitos de material de excavaciones no afecten los drenajes naturales del agua. • No proceder a la limpieza de zonas erosionables de mucha pendiente hasta tanto no se asegure la construcción y la implementación de protección de taludes y control de la erosión. • Se utilizarán máquinas con rodamientos apropiados, para minimizar la compactación de los caminos de acceso y evitar la perturbación del escurrimiento natural. Esta situación será considerada principalmente durante la época de lluvia.

MEDIDA DE MANEJO Nº 5 Preservación de la calidad del agua subterránea	
1. Impactos a corregir o prevenir	Alteración de la calidad de agua subterránea
2.Valoración	Negativo bajo a moderado
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos • Movimiento de suelos • Construcción de paso peatonal bajo nivel • Entubamiento de cunetas • Cierre de la etapa de construcción
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	• Obradores y sitios de acopio, área de emplazamiento de la futura estación
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de recurso hídrico superficial y subterráneo • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de prevención y respuesta ante contingencias - Subprograma prevención y respuesta ante derrames • Programa de monitoreo ambiental y social • Programa de gestión de interferencias • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición
8. Descripción técnica	
• Donde sea posible, no remover la capa superficial del suelo. • Remover la vegetación estrictamente necesaria para no alterar la permeabilidad del suelo. • Queda estrictamente prohibido verter o realizar depósitos no controlados de cualquier sustancia al suelo o a cualquier cuerpo de agua. • Proveer los sistemas adecuados de colección, transporte y descarga de aguas de lluvia. Deberá evitarse la contaminación de esas aguas con combustibles, aceites, y otros desechos o residuos. • Disponer los residuos domésticos generados en recipientes claramente identificados y con tapas herméticas.	

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 6 Minimización de la generación de material particulado y emisiones	
1. Impactos a corregir o prevenir	Modificación de la calidad de aire
2.Valoración	Negativo moderado a bajo
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cercos existentes y demoliciones • Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos • Movimiento de suelos • Construcción estación Universidad Almirante Brown • Construcción de paso peatonal bajo nivel • Renovación de infraestructura de vías • Entubamiento de cunetas • Electrificación • Señalamiento • Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown • Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown • Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	• Obradores y sitios de acopio, área de emplazamiento de la futura estación
6. Tipo	Preventiva y correctiva
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de calidad del aire • Programa de monitoreo ambiental y social • Programa de manejo ambiental y social de obradores
8. Descripción técnica	
• Las tareas de vuelco y traslado a destino de tierra, piedra, y escombro se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible. • Mantener el área libre de escombros con el fin de minimizar las concentraciones de partículas totales suspendidas. • Se deberán regar las áreas de trabajo polvorientas, en caso de corresponder. • Se deberán realizar mediciones periódicas de emisiones (a fin de asegurar que estas se encuentren dentro de los valores establecidos por la normativa vigente. Dentro de las mediciones a realizar se deberán considerar los receptores sensibles, particularmente los centros educativos y de salud localizados en el AID del proyecto	

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 7 Minimización de la generación de olores desagradables	
1. Impacto a corregir o prevenir	Generación de olores desagradables Modificación de la calidad de vida de la población
2.Valoración	Negativo moderado a bajo
3. Acciones	Todas las acciones son susceptibles de generar residuos
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 7 Minimización de la generación de olores desagradables	
5. Áreas de aplicación	• Obradores y sitios de acopio
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	● Programa de manejo de sustancias peligrosas ● Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes líquidos ● Programa de manejo de material producido de obra ● Programa de manejo ambiental y social de obradores
8. Descripción técnica	
• Evitar la acumulación de residuos para disminuir los olores desagradables que pudieran ocasionar. • Se evitará la caída de residuos y/o el derrame de líquidos durante el transporte hasta el lugar de su disposición final. • Gestionar adecuadamente los baños químicos para evitar olores desagradables • Mantener las condiciones de orden, limpieza y pulcritud, así como proveer todos los métodos necesarios para asegurar las condiciones de salubridad que establecen las normas de Higiene y Seguridad vigentes. *Aspectos sanitarios* • Cumplir en todas las instalaciones con las normas vigentes en el lugar y disponer de la aprobación previa antes de su construcción. • Cantidad de baños y lavabos de acuerdo a la cantidad de personal durante la etapa de construcción y lo indicado en la legislación vigente. Los baños podrán ser del siguiente tipo: • Baños químicos. • Mantener las condiciones de orden, limpieza y pulcritud, así como proveer todos los métodos necesarios para asegurar las condiciones de salubridad que establecen las normas de Higiene y Seguridad vigentes. Efectuar desinfecciones periódicas, utilizando productos autorizados. *Manejo de efluentes líquidos* • Extracción periódica del contenido de los baños químicos.	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 8 Minimización de la generación de ruidos y vibraciones	
1. Impactos a corregir o prevenir	Incremento del nivel sonoro Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna Modificación de la calidad de vida de los pobladores
2.Valoración	Negativo moderado
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiros de cercos existentes y demoliciones • Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos • Movimiento de suelos • Construcción estación Universidad Almirante Brown • Construcción de paso peatonal bajo nivel • Renovación de infraestructura de vías • Entubamiento de cunetas • Electrificación • Señalamiento • Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 8 Minimización de la generación de ruidos y vibraciones	
	• Tareas de operación y mantenimiento de estación Universidad Almirante Brown • Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área de emplazamiento de la futura estación
6. Tipo	Preventiva y minimizadora.
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones. • Programa de monitoreo ambiental y social • Programa de manejo ambiental y social de obradores
8. Descripción técnica	
• Se desarrollará en la obra de la nueva estación Universidad Almirante Brown un programa de control del ruido que también abarcará la identificación de fuentes fijas y el monitoreo y minimización de ruidos, considerando en todos los casos, los receptores sensibles, particularmente los centros educativos y de salud localizados en el AID del proyecto. Se deberá minimizar la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias de construcción según los siguientes parámetros: • Control de motores y estado de los silenciadores. • Reducir la velocidad de los vehículos afectados a la construcción, a fin de respetar los niveles de ruidos y vibraciones aceptados, según normativa vigente. • Controlar y restringir el uso de bocinas. • Identificar de las fuentes de ruido con potencial para afectar al ambiente. Los parámetros que serán medidos, estarán basados en los criterios de selección establecidos en la legislación pertinente y en la norma IRAM 4062. • Regular los niveles de ruido generado por las maquinarias mediante el uso de silenciador y/o mantener el tubo de escape en buenas condiciones. • Establecer vías de transporte que minimicen eventuales molestias. • Utilizar el equipo de protección personal recomendado (protección auditiva). • Realizar periódicamente mediciones de ruido en las áreas de trabajo utilizando un medidor de nivel de ruido y/o un dosímetro. • Las áreas de trabajo que resulten con un rango de ruido superior al establecido en la metodología IRAM normativa vigente serán identificadas y documentadas. • Los trabajadores deberán ser notificados de las áreas de alto ruido y del uso obligatorio en ellas de protección auditiva. • Se implementará un programa de mantenimiento y revisión mecánica de los motores de la maquinaria a utilizar. • En el caso de encontrarse viviendas cercanas al sector de trabajo en cualquier parte de la obra, se realizarán movimientos mínimos indispensables de maquinarias y, de ser posible, priorizando el horario diurno; y se comunicarán los horarios de actividad a la población afectada	

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 9 Preservación de la flora y fauna	
1. Impacto a corregir o prevenir	• Disminución de la cobertura vegetal • Afectación de la vegetación • Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna
2.Valoración	Negativo bajo a moderado
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinaria y transporte de personal • Retiro de cercos existentes y demoliciones • Limpieza de zona de vías y retiro de residuos • Movimiento de suelos

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 9 Preservación de la flora y fauna	
	• Construcción estación Universidad Almirante Brown • Construcción de paso peatonal bajo nivel • Renovación de infraestructura de vías • Entubamiento de cunetas
4. Etapa del proyecto	Construcción
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área de emplazamiento de la futura estación
6. Tipo	Preventiva y Minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo físico natural -Subprograma de manejo de flora y fauna • Programa de manejo ambiental y social de obradores
8. Descripción técnica	

Flora

- Previo al inicio de las operaciones, todo el personal contratado debe recibir capacitación en la temática ambiental, con el fin de prevenir potenciales daños por manejos inadecuados.
- El despeje de la vegetación existente, debe limitarse a los metros establecidos y a lo estrictamente necesario.
- Para la instalación de los obradores, se priorizará seleccionar áreas ya intervenidas.
- Inspeccionar y marcar con claridad (estacas y banderas) los límites del área a despejar.
- Marcar con estacas y banderas los límites de las áreas de trabajo temporario.
- Despejar y remover solamente la vegetación de superficie.
- Todo el personal será controlado para evitar que ocurran extracciones de plantas.
- Remover la capa vegetal superior hasta la profundidad en la cual se produce un marcado cambio de color, donde está presente la capa vegetal más profunda. Donde el cambio de color no sea evidente se determinarán las profundidades de la capa vegetal superior por textura y estructura.
- Remover la capa vegetal superior de todas las áreas a ser niveladas.

- Utilizar el equipo que minimice la perturbación a la superficie, la compactación del suelo y la pérdida de capa vegetal superior).
- Se debe controlar cualquier fuente capaz de producir incendios de la vegetación adyacente a los trabajos.
- Utilizar un equipo con control fino de profundidad (niveladora) cuando se remuevan las capas vegetales superiores si los horizontes del suelo son poco profundos o indistintos.
- Utilizar preferentemente métodos de control mecánico, en ninguna de las etapas se podrán usar herbicidas y pesticidas.
- Inspeccionar y marcar con claridad (estacas y banderas) las áreas de uso temporario (campamentos, obradores y sitios de acopio).

Fauna

- Cumplir las normas sobre los límites de velocidad para evitar accidentes personales y daños a la fauna por exceso de velocidad.
- El personal contratado debe limitarse a recorrer los espacios propios de las actividades para evitar que causen molestias a la fauna local

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 10 Promoción de una adecuada gestión de los residuos	
1. Impacto a corregir o prevenir	• Generación de olores desagradables • Alteración de la calidad del suelo, agua superficial y subterránea • Modificación de la calidad de vida de la población
2.Valoración	Negativo moderado a bajo
3. Acciones	• Todas las actividades son susceptibles de generar residuos
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	• Obradores y sitios de acopio, área de implantación de la futura estación
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	● Programa de manejo de sustancias peligrosas ● Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes líquidos ● Programa de manejo de material producido de obra ● Programa de gestión de permisos y habilitaciones ● Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición ● Programa de manejo ambiental y social de obradores
8. Descripción técnica	

Almacenamiento

- Los residuos generados serán separados según categorías, a fin de seleccionar la técnica de manejo adecuada para cada tipo.
- Los generadores de desechos son responsables de la clasificación de los desechos,
- Periódicamente, los generadores de desechos revisarán el proceso de clasificación para actualizar cualquier cambio en el proceso o en las características de los desechos.
- El producto de mezclar dos o más desechos de diferente toxicidad será clasificado de acuerdo al desecho más peligroso del compuesto. Por consiguiente, una clasificación adecuada es el factor clave para el logro del manejo efectivo de los recursos.
- Todos los residuos, deberán ser dispuestos en recipientes metálicos o plásticos identificados por colores y leyendas.
- Cada recipiente deberá contener el tipo de residuo para el cual se encuentra codificado según el color.
- Los lugares designados para el almacenamiento temporal (Obradores) deberán estar claramente delimitados e identificados y con el cartel correspondiente dependiendo del tipo de residuo almacenado. El almacenamiento se efectuará en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.
- Una vez que el desecho ha sido adecuadamente identificado en su origen, otro punto clave es el sistema de seguimiento. A fin de garantizar que todos los desechos reciban el tratamiento respectivo, es necesario que se confeccione una planilla de seguimiento desde su origen hasta el tratamiento final, reciclaje o disposición. Se llevará un registro de residuos generados. Dicha planilla deberá mantenerse todo el tiempo con el responsable del desecho (desde su origen, transporte y destino final).

Se deberá tener en cuenta la siguiente codificación de colores para cada tipo de residuo

Tipo	Color	Descripción
Reciclables		Plásticos, papeles, maderas, metales, cartones y vidrios libres de hidrocarburos, pinturas u otra sustancia.
Comunes o asimilables a domiciliarios		Residuos de baños, restos de comida, papeles y residuos oficinas; residuos de poda y parquizado.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Nº 10 Promoción de una adecuada gestión de los residuos		
Especiales		Recipientes, trapos, guantes y elementos contaminados con restos de aceites, pinturas u otra sustancia

Transporte

- El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final.
- Los residuos deben transportarse hasta el lugar del almacenamiento, a fin de evitar el posible esparcimiento de los mismos.
- El transporte será realizado por vehículos especialmente diseñados o adaptados para tal uso. Las unidades de transporte deberán tener letreros que indiquen que transportan desechos y la cantidad que pueden cargar.
- El transporte de residuos especiales deberá ser realizado por transportista habilitado por la OPDS para tal fin

Eliminación y disposición final

- La disposición final se llevará a cabo en el/los sitios autorizados y previo permiso de las autoridades correspondientes
- La descarga de los residuos se deberá efectuar en los días y horarios establecidos.
- Queda prohibido abandonar residuos en áreas no habilitadas.

Responsabilidades

- Los recipientes para el manejo de los desechos estarán plenamente identificados especificando su contenido.
- El contratista debe garantizar que sus desechos de construcción sean colocados por su personal en los recipientes de desechos correctos. Esto facilitará el manejo, transporte y disposición de los desechos de construcción provenientes de áreas específicas de trabajo a las compañías autorizadas de reciclaje y/o los sitios de disposición de desechos fuera del sitio de trabajo.
- Todos los recipientes de basura, contenedores deben estar diseñados para prevenir y controlar la afectación (derrames, fugas). El uso de membranas no permeables para contenedores deberá ser considerado donde sea necesario controlar y prevenir la afectación.
- El contratista debe controlar la acumulación, almacenamiento, remoción, transporte y disposición de los desechos de construcción, para ello se deberá llevar un control del volumen generado mensualmente durante la ejecución del proyecto. Para este control se deberá llenar una planilla de registro de residuos generados
- Cuando un subcontratista es contratado para la disposición de los desechos, es responsabilidad del contratista asegurarse que el Subcontratista posee la documentación legal en regla y vigente para el manejo y disposición final de cualquier desecho particular de la construcción.

Permisos: Para el caso de los residuos especiales se deberá gestionar ante el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, la inscripción como Generador Temporario de Residuos Especiales ante la autoridad competente.

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 11 Protección y preservación del paisaje	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Disminución de la calidad escénica • Deterioro del paisaje
2.Valoración	Negativa baja

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 11 Protección y preservación del paisaje	
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Señalamiento. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva, minimizadora, de restauración y compensación
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de protección del paisaje • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de material producido de obra • Subprograma prevención y respuesta ante derrames
8. Descripción técnica	
• Se delimitará y priorizará la conservación de aquellos sitios donde no sea necesario intervenir el paisaje para instalar obradores y sitios de acopio. • Deberán delimitarse las áreas de acopio de materiales; como así también, las áreas de estacionamiento y circulación de maquinarias y equipos, y las vías de circulación. • Se establecerán las zonas de circulación y estacionamiento de maquinarias y vehículos, y en ellas se señalizarán de forma correspondiente los accesos, áreas y caminos laborales. • Todo vehículo y maquinaría que no se encuentre realizando tareas deberá estacionarse solamente en el lugar designado para tal fin en el obrador; de encontrarse en actividad debe circular únicamente por los caminos autorizados y señalizados. • El acopio deberá hacerse ordenadamente. • Se asignará un sitio de depósito temporario y de contención para almacenar materiales de rezago, residuos de obra, escombros y suelos. El mismo estará demarcado y protegido de vientos y lluvias para evitar su diseminación y escurrimiento. • Se evitará la acumulación de materiales que no sean considerados imprescindibles durante las acciones de obra. • Para evitar la generación de polvos, se realizará el riego periódico del área de ser necesario. • La limpieza de la vegetación y la operación de equipamiento serán realizados siempre dentro de las áreas autorizadas. Utilizando en todos los casos las herramientas adecuadas para no dañar los suelos ni la vegetación vecina, alambrados u otras construcciones. • Las excavaciones y remociones de suelos innecesarias serán consideradas como tareas a evitar; con el fin de evitar el daño en el suelo y en la vegetación. • Se debe manejar adecuadamente el suelo orgánico y, una vez retirado, debe ser acopiado y mantenido con la humedad necesaria para su reutilización. • Cuando la pérdida de la capa vegetal sea inevitable por la remoción de los suelos se deberán crear las condiciones adecuadas para la colonización de vegetación similar a la perdida. • Debe ser controlada la generación de residuos y de efluentes líquidos para evitar la degradación del paisaje y promover y lograr la conservación del paisaje.	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 12 Minimización de la perturbación a la circulación	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Perturbación a la circulación peatonal • Perturbación a la circulación vehicular
2.Valoración	Negativa de moderada a baja
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	• Subprograma de tráfico y seguridad vial • Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de material producido de obra • Subprograma prevención y respuesta ante derrames • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de monitoreo ambiental y social • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 12 Minimización de la perturbación a la circulación
• Se debe evitar la circulación de maquinaria y equipos en espacios públicos, centros educativos y de salud. La misma debe ser mínima en aquellas calles donde circule el transporte público de pasajeros. • Se evitará la circulación innecesaria en los frentes de obra. Para ello, se realizará un plan de trabajo sobre el movimiento de maquinarias y vehículos en los frentes de obra. • Se deberá evitar el estacionamiento de maquinarias, equipos o camiones con carga sobre caminos cercanos al frente de obra, dando lugar a la normal circulación de vehículos particulares. En caso de desperfecto en el vehículo y que se requiriese detenerlo, el conductor deberá estacionarse sobre la banquina derecha y señalizar la zona. • La circulación de equipos y maquinaria pesada por calles y caminos debe ser autorizada por la Inspección de Obra. • En el ingreso y egreso de obradores principales y centros de acopio se controlará el movimiento de los transportes de materiales e insumos. • Se deberá controlar la operación segura de los equipos y maquinarias que sean usados en la manutención los cuales serán usados y manejados de manera segura y correcta. • Los equipos pesados para carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas para realizar maniobras en reversa, un buen estado mecánico y de carburación y un estado óptimo en cuanto al mantenimiento de los silenciadores de los motores. Si cargasen material volátil deberán llevar la carga tapada. Sólo el operador podrá permanecer y viajar en las cabinas de los equipos. • La velocidad máxima es de 20 km/h para autos particulares o utilitarios, vehículos de carga y maquinarias, dentro del área del Proyecto. • Durante la carga y descarga de equipos, insumos o materiales, se limitarán áreas específicas para dicha actividad. Quedará prohibido mientras se desarrolla la carga y descarga el ingreso de personal no autorizado a estas áreas. • El responsable de obra es quien autoriza el ingreso de vehículos y permite su permanencia. • Se debe evitar interferir con el tráfico peatonal y vehicular. La circulación de maquinarias y equipos fuera del obrador y centros de acopio no debe, en lo posible, generar disturbios en la circulación habitual. • Se debe evitar la interferencia con los usuarios del servicio ferroviario. • Se trabajará en conjunto con los principales actores involucrados y el municipio cuando se renueven los pasos a nivel. La renovación debe realizarse lo más rápido posible para no afectar la normal circulación de la población. • Se debe anticipar a la población sobre los venideros cortes de los pasos a nivel; ésta es una tarea que se debe desarrollar junto con el municipio. Una vez cortados estos últimos se deben señalizar los desvíos y colocarse cartelería de advertencia. y/o informativa, la cual debe ser visible, estar bien ubicada, contar con dispositivos de visibilidad diurna y nocturna, detallar desvíos, zona de personal trabajando y de obra, duración y horarios, y demás aspectos a considerar relevantes y necesarios. • La población contará con los mecanismos para realizar consultas, quejas y reclamos a través de una dirección de correo electrónico, teléfono, libro de quejas o buzón fijo.

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 13 Preservación de la calidad de vida y dinámica social	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Modificación en la calidad de vida de la población
2.Valoración	Negativa moderada a baja.

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 13 Preservación de la calidad de vida y dinámica social	
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva y minimizadora.
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de monitoreo ambiental y Social • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición • Programa de protección de actividades económicas • Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros • Subprograma de tráfico y seguridad vial • Programa de código de conducta • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de sustancias peligrosas • Programa de manejo de material producido de obra • Programa de pasivos ambientales • Subprograma prevención y respuesta ante derrames • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 13 Preservación de la calidad de vida y dinámica social
• Se comunicará e informará a la población afectada por la obra sobre la misma, y se le indicarán los tiempos de cada etapa, con el fin de minimizar los impactos negativos que generan en su calidad de vida. • La población contará con los mecanismos para realizar consultas, quejas y reclamos a través de una dirección de correo electrónico, teléfono, libro de quejas o buzón fijo. • Debe perseguirse la promoción de la contratación de mano de obra local, para generar empleo en la zona y mejorar las condiciones socioeconómicas. • Se reducirá al máximo y en lo posible se evitará la restricción al acceso a viviendas y comercios linderos; como así también, el acceso a instalaciones o espacios de esparcimiento, deporte, centros educativos, de salud y comerciales, etc. • Si la obra afectase la circulación y acceso a viviendas y los sitios antes mencionados, el cierre y desvío debe ser planificado y consensuado con la autoridad local. • Se comunicará con antelación a la comunidad acerca de los cortes y desvíos de tránsito. • En las zonas donde se viera afectado el tránsito y circulación se deberán instalar carteles indicando sobre el estado del corte y la vía más rápida a tomar para llegar a destino. • Los accesos peatonales deberán contar con rampas, pasarelas, barandas, vallados rígidos, luminaria, carteles de señalización y todo otro elemento que permita a la población desplazarse correctamente, incluyendo a las personas con movilidad reducida. • La cartelería y señalización de advertencia e informativa de obra, será utilizada en todo el periodo que la misma dure. Debe ser visible, estar bien ubicada, contar con dispositivos de visibilidad diurna y nocturna, detallar desvíos, zona de personal trabajando y de obra, duración y horarios, y demás aspectos a considerar relevantes y necesarios.

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 14 Cuidado de la salud y seguridad comunitaria	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Alteración de la salud y seguridad de la comunidad
2.Valoración	Negativa de moderada a baja
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva y minimizadora

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 14 Cuidado de la salud y seguridad comunitaria	
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de monitoreo ambiental y Social • Programa de uso responsable de recursos • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición • Subprograma de personal de seguridad • Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de sustancias peligrosas • Subprograma prevención y respuesta ante derrames • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	
• Se comunicará e informará a la población afectada por la obra sobre la misma, y se le indicarán los tiempos de cada etapa, con el fin de minimizar los impactos negativos que generan en su calidad de vida. • Los frentistas serán comunicados de toda acción que se realice durante los movimientos de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Los frentistas contarán con las vías de comunicación necesarias para comunicar los impactos ocasionados en sus viviendas. • Se deberá planificar la disposición de equipos con el fin de optimizar la superficie utilizada para el estacionamiento de los mismos y contar con la cantidad suficiente ante simultaneidad de obras para evitar demoras y reducir los tiempos de cortes. • Se debe informar a los vecinos acerca de las obstrucciones y cortes de circulación y brindarles una solución. • Si la obra afectase la circulación y los sitios antes mencionados, el cierre y desvío debe ser planificado y consensuado con la autoridad local. • Se debe anticipar a la población sobre los venideros cortes de los pasos a nivel; ésta es una tarea que se debe desarrollar junto con el municipio. Una vez cortados estos últimos se deben señalizar los desvíos y colocarse cartelería de advertencia y/o informativa, la cual debe ser visible, estar bien ubicada, contar con dispositivos de visibilidad diurna y nocturna, detallar desvíos, zona de personal trabajando y de obra, duración y horarios, y demás aspectos a considerar relevantes y necesarios. • Las zonas de circulación vehicular dentro del área laboral se encontrarán delimitadas para evitar accidentes. Además, serán dadas a conocer a todo el personal y la población, estarán señalizadas e iluminadas adecuadamente. • De ser llevadas a cabo tareas nocturnas se debe evitar el uso de maquinaria ruidosa, de ser posible, y realizar tareas cuyos ruidos no superen los límites máximos permitidos. • La gestión de los residuos sólidos urbanos que provienen del obrador, oficinas y frentes de obra se realizará en acuerdo con los servicios de recolección y disposición final de residuos. • Para evitar daños en las infraestructuras de servicios públicos se debe consultar con las empresas prestadoras cual es el tendido de las redes; dicha información relevada debe ser, también, verificada en los registros de ADIFSE. • Se deberá evitar la contaminación ambiental y el contacto de la población con los efluentes y residuos provenientes de la obra.	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 15 Cuidado de la salud y seguridad ocupacional	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores • Afectación en la higiene laboral
2.Valoración	Negativa de moderada a baja

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 15 Cuidado de la salud y seguridad ocupacional	
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad. • Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de sustancias peligrosas • Programa de manejo de material producido de obra • Programa de pasivos ambientales • Subprograma prevención y respuesta ante derrames • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de capacitaciones • Subprograma de personal de seguridad • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 15 Cuidado de la salud y seguridad ocupacional
• Se debe cumplir con todo lo reglamentado en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, la Ley Nacional de Accidentes de Trabajo N° 24.028, la Ley Nacional de Riesgos de Trabajo N° 24.557 y toda normativa aplicable en Seguridad e Higiene. • Se debe implementar un Protocolo Sanitario ante COVID-19 donde se establezcan las medidas preventivas que se tomarán para proteger la salud del personal. Dicho protocolo debe ser actualizado periódicamente en base a los comunicados del Ministerio de Salud y la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. • Ante emergencias del personal se dispondrá de un Programa de Seguridad que indique los procedimientos a seguir. • Se deberá controlar la operación segura de los equipos y maquinarias que sean usados en la manutención los cuales serán usados y manejados de manera segura y correcta. • Todo el personal debe utilizar obligatoriamente el calzado reglamentario, cascos, guantes y otros elementos de protección según se requiera en la legislación vigente. • Los frentes de obra deben estar correctamente señalizados. • Las zonas de circulación vehicular dentro del área laboral se encontrarán delimitadas para evitar accidentes. Además, serán dadas a conocer a todo el personal y la población, estarán señalizadas e iluminadas adecuadamente. • Se delimitarán áreas de circulación peatonal exclusiva. • Los extintores se ubicarán en sitios visibles y de fácil acceso. Su cuantía dependerá de la normativa de higiene y seguridad. • Los botiquines de emergencia se localizarán en los frentes de obra y en el obrador. • Se tendrá identificado el centro de salud más cercano para asistencia ante emergencias y la ruta más segura y corta para su acceso. • Todo vehículo y maquinaría que no se encuentre realizando tareas deberá estacionarse solamente en el lugar designado para tal fin en el sector del obrador, y de manera que no interrumpan ni impidan la libre circulación. Queda así prohibido el estacionamiento de estos vehículos fuera de dicho lugar. • Se deberá planificar la disposición de equipos en el estacionamiento con el objetivo de optimizar el uso de la superficie. • No se permitirá dejar el vehículo o maquinaria estacionado con el motor en marcha, bajo ninguna circunstancia. Antes de retirarse el conductor del mismo deberá colocar el freno de estacionamiento y colocarlo en sentido de la pendiente. • Se evitará la contaminación del ambiente y el contacto con efluentes y residuos.

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 16 Preservación de la infraestructura existente	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Afectación a la infraestructura de recreación y servicios existentes
2.Valoración	• Negativa de moderada a baja
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 16 Preservación de la infraestructura existente	
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva, minimizadora y de restauración
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de material producido de obra • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de capacitaciones • Programa de monitoreo ambiental y Social • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición • Programa de protección de actividades económicas • Programa de protección de vivienda y construcciones adyacentes • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	
• Para evitar daños en las infraestructuras de servicios públicos, antes de comenzar con las tareas, los responsables de obra deberán relevar con las empresas prestadoras cual es el tendido de las redes; dicha información relevada debe ser, también, verificada en los registros de ADIFSE. Una vez obtenidos los datos, se procederá a programar, coordinar y ejecutar las tareas. • En las cercanías a gasoductos u otros servicios públicos, tanto en tareas generales como puntuales se deberá tener en cuenta la normativa y los sistemas de seguridad provistos para la realización de tareas. • La cartelería instalada debe encontrarse en buenas condiciones y ser visible sin contar con obstrucciones que dificulten su visibilidad y/o lectura. • Los pasos a nivel deben contar con un campo visual limpio y barreras para contener al tráfico en el momento de paso del tren. • Deberá someterse a mantenimiento continuo y adecuado a toda maquinaria e instrumento laboral, a fin de evitar accidentes a causa de fallas o desperfectos en los mismos. • Todo operario que conduzca vehículos y maquinarias y/o ejecute equipos de trabajo debe estar capacitado para realizar las actividades que le corresponden. • No se permite contratar personal que no cuente con conocimientos o sea inexperto sobre aspectos técnicos o equipos. • Si se daña cualquier instalación o infraestructura, como consecuencia del proyecto, el personal de la obra será el encargado de repararlo inmediatamente, haciendo uso de materiales de igual o superior calidad a los existentes para su arreglo.	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 17 Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte • Alteraciones en el tránsito y el transporte
2.Valoración	• Negativa de moderada a baja

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 17 Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial	
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva y minimizadora
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de material producido de obra • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición • Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros • Subprograma de tráfico y seguridad vial • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	
• Se debe asegurar que no se encuentre obstruida la visión de la cartelería ni del rombo de visibilidad por la vegetación ni ningún otro elemento. • En los pasos a nivel las medidas de seguridad deben estar funcionando correctamente y deben ser revisadas periódicamente para corroborar su buen estado y funcionamiento. De ser necesario, se deberán incorporar nuevos elementos de seguridad. • El operador debe conservar y evaluar periódicamente el buen estado de las vías del ferrocarril y mejorar la tecnología del material rodante. • La intersección de calles con la vía ferroviaria deberá estar señalizada correctamente, utilizando la cartelería adecuada, la cual debe ser visible, estar bien ubicada, contar con dispositivos de visibilidad diurna y nocturna. • Se deberá contar con laberintos o cerramientos habilitados a fin de bloquear físicamente el ingreso a la zona ferroviaria para acceso público en las cercanías de los pasos a nivel. • Todas las estaciones de tren deben contar con cartelería informativa y de señalización, iluminación adecuada y en funcionamiento, accesos para discapacitados, pisos solados preventivos y para no videntes. Debe cumplirse con la distancia mínima permitida por ley establecida entre el andén y el vagón. • Se debe evitar remover o dañar especies vegetales al realizar tareas.	

MEDIDA MITIGACIÓN Nº 18 Preservación del patrimonio histórico y cultural	
1. Impactos a corregir o prevenir	• Daño al patrimonio histórico y cultural • Eliminación de elementos del patrimonio cultural
2.Valoración	• Negativa baja
3. Acciones	• Instalación de obradores y sitios de acopio • Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal • Retiro de cerco existente y demoliciones. • Limpieza de zonas de vías. • Movimiento de suelos (remoción de capa vegetal y excavaciones). • Construcción de estación Universidad Almirante Brown, dependencias operativas e instalaciones complementarias. • Construcción de paso peatonal bajo nivel. • Renovación de infraestructura de vía. • Entubamiento de las cunetas. • Electrificación. • Señalamiento. • Tratamiento de entornos y parquización de la nueva estación Universidad Almirante Brown. • Cierre de la etapa de construcción. • Tareas de operación y mantenimiento de la nueva estación Universidad Almirante Brown.
4. Etapa del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
5. Áreas de aplicación	Obradores y sitios de acopio, área donde se ubicará la futura estación y zonas de vías
6. Tipo	Preventiva
7. Programa del PGAyS de referencia	• Programa de protección del patrimonio histórico cultural • Programa de manejo ambiental y social de obradores • Programa de manejo de material producido de obra • Subprograma prevención y respuesta ante incendios • Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias • Programa de capacitaciones • Programa de monitoreo ambiental y Social • Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición • Programa de gestión de permisos y habilitaciones
8. Descripción técnica	
• Se deberán aplicar medidas de protección a todo aquel elemento histórico que se encuentre en el área de la obra. • No se modificará el emplazamiento de santuarios, imágenes religiosas u otros elementos de creencia religiosa y/o popular que se hayan detectado en el relevamiento, ya sea que se ubiquen linderos o insertos zona de operación, y se los protegerá para no dañarlos. Si fuera necesaria su reubicación por impedir el desarrollo de la obra, se deberá acordar con el municipio y los familiares, si correspondiese, como se llevará a cabo la reubicación. Si se daña cualquier instalación o infraestructura, como consecuencia del proyecto, el personal de la obra será el encargado de repararlo inmediatamente, haciendo uso de materiales de igual o superior calidad a los existentes para su arreglo. • De encontrarse evidencias arqueológicas, o históricas se informará inmediatamente a las autoridades competentes para que se presente un Responsable y dictase las medidas necesarias para su estudio. Si se detectase material arqueológico, de cualquier etapa de ocupación humana, se suspenderán las actividades en la zona, se dejará lo hallado en el lugar donde se encontró, se tomará su registro con foto y ubicación de GPS y se colocará un vallado perimetral. • Se aplicará la Ley Nacional N° 25.743/03 de Protección del Patrimonio Arqueológico de hallarse material arqueológico en la zona del Proyecto. Dicha Ley establece la responsabilidad primaria del responsable técnico de la obra de denunciar el hallazgo y cumplir con la reglamentación vigente.	

6.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) tiene por objetivo asegurar un adecuado manejo socio-ambiental durante la implementación del Proyecto en todas las fases de desarrollo (diseño, construcción y operación), mediante su aplicación de la jerarquía de mitigación: anticipar y evitar los riesgos e impactos, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o reducirlos a niveles aceptables, una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos y cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible.

El (PGAyS), es la herramienta metodológica destinada a asegurar la materialización de las medidas y recomendaciones ambientales y sociales y garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos desde el inicio mismo de la obra y durante toda la vida útil de la misma. A tales efectos, el PGAyS define los objetivos generales y particulares y organiza las acciones de protección, prevención, mitigación y corrección o compensación, a través de programas y subprogramas interrelacionados, estableciendo los cronogramas, objetivos, metodologías, alcances, actividades, impactos, medidas de mitigación asociadas, recursos necesarios, indicadores de resultados esperados y presupuestos estimados necesarios para asegurar la sustentabilidad del Proyecto, la protección y seguridad ambiental y social de las poblaciones involucradas y del ambiente intervenido, durante la etapa de construcción y operación de la obra.

El mismo debe contemplar:

- **Medidas tecnológicamente disponibles y económicamente viables**, a fin de evitar o reducir a niveles aceptables los impactos negativos detectados.
- **Medidas correctoras del ambiente y aspectos sociales afectados**, dirigidas a evitar la acentuación de impactos negativos sobre el entorno.

El siguiente PGAyS previsto para las obras será de aplicación obligatoria en el área operativa y en las áreas de influencia directa e indirecta definidas en el EIA

Para la implementación del PGAyS se establece claramente a nivel organizativo las funciones y responsabilidades de las áreas y puestos de trabajo, asignando al gerenciamiento del PGAyS un nivel de decisión cercano o directamente relacionado con la Dirección del Proyecto o jefe de obra. El Contratista deberá presentar el PGAyS definitivo de la etapa constructiva para la ejecución de las obras sobre la base de los contenidos aquí presentados. El mismo incluirá el conjunto de acciones dirigidas a prevenir, proteger, mitigar y/o mejorar, corregir y/o compensar el ambiente afectado por la ejecución de las obras, que abarque el período comprendido entre el inicio y la recepción definitiva de la obra.

El PGAyS definitivo elaborado por el Contratista permanecerá en la obra, debidamente firmado y aprobado por la Inspección (ADIFSE). El Contratista deberá

conocer y cumplir lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Obra "Estación Universidad Almirante Brown" y contener como mínimo los programas y subprogramas del presente PGAyS.

Ante cualquier modificación que se realice al Proyecto Constructivo del conjunto de obras y/o a la metodología propuesta para su ejecución, el Contratista debe ajustar el PGAyS a las nuevas condiciones y también someterlo nuevamente a la aprobación de la inspección (ADIFSE).

Responsabilidades del Responsable en Gestión Ambiental y Social y del Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional

Mantenimiento, deberán ser provistos del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social y del presente PGAyS, de manera tal que estén en conocimiento de los aspectos y restricciones ambientales y Sociales. A su vez, es conveniente que las prácticas de protección recomendadas lleguen y cubran todos los niveles del personal que será afectado a la obra. Para contribuir a tal objetivo, se designarán dos profesionales que llevarán adelante por un lado la Gestión Ambiental y Social del Proyecto y en segundo lugar la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Estos profesionales serán los encargados de la implementación, en los programas y subprogramas de su incumbencia, del Plan de Gestión Ambiental y Social y de todas las acciones que resulten necesarias para una adecuada gestión de la obra, basada en la prevención y mitigación de probables riesgos. En cada una de las fichas que componen los programas y subprogramas de este PGAyS se indica la participación de estos Responsables en la implementación del mismo.

Entre sus responsabilidades generales, se encontrarán:

- Confeccionar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) para la etapa constructiva.
- La implementación del PGAyS para la etapa constructiva y la elaboración de informes periódicos sobre el avance de implementación y las novedades relacionadas con el proyecto.
- Elaborar y dictar el Programa de Capacitación Ambiental y Social para todo el personal asignado al Proyecto.
- Interactuar con el Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar inspecciones periódicas y participar en relevamientos a requerimiento de la ADIFSE.
- Detectar hallazgos y acordar las medidas correctivas y/o preventivas necesarias.
- Registrar las visitas, los hallazgos detectados y capacitaciones realizadas.
- Ordenar y mantener la documentación del presente Plan relacionada con el Proyecto.

- Informar acerca de modificaciones del presente Plan y de eventuales actualizaciones de la normativa aplicable.
- Iniciar y coordinar las investigaciones de acontecimientos ambientales y sociales.

Objetivo general del PGAyS

Asegurar el cumplimiento de las estrategias, criterios y objetivos específicos previstos para desarrollar una Gestión Ambiental y Social eficiente y eficaz, en el marco de la sustentabilidad ambiental de la inversión pública, que permita:

- Realizar el monitoreo y control de las variables ambientales a fin de no superar los límites tolerables establecidos en la legislación y normativa vigente Realizar el monitoreo y control de las variables sociales.
- Aplicar los recursos humanos, técnicos, económicos y administrativos necesarios en número y calidad para la implementación del PGAyS y sus programas y subprogramas.
- Articular su accionar considerando las metodologías constructivas y los cronogramas de construcción, oportunamente presentados y aprobados, para la ejecución del Conjunto de Obras del proyecto.

Objetivos específicos

- Incorporar la consideración ambiental y social como elemento de decisión permanente.
- Asegurar el cumplimiento de las normas vigentes en materia ambiental, sociales, territoriales, de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Garantizar que la construcción se desarrolle considerando el ambiente natural y socioeconómico de su área de influencia, asegurando el usufructo de las obras e instalaciones y posibilitando el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Materializar, monitorear y controlar la ejecución de las acciones de prevención, protección, mitigación y corrección o compensación identificadas y toda otra que surja como necesaria, durante las distintas etapas de su desarrollo.
- Asegurar una relación fluida del Contratista con las Autoridades Competentes, en los diferentes niveles jurisdiccionales.
- Materializar adecuados mecanismos de información a la comunidad en aspectos de interés para el conjunto de obras.
- Diseñar mecanismos para implementar las medidas de prevención, manejo, mitigación, monitoreo y control, así como aquellas de compensación de los impactos ambientales negativos durante la construcción de las obras.

- Identificar los recursos humanos, técnicos, económicos y administrativos para la implementación adecuada de la gestión ambiental y social del proyecto.
- Materializar, monitorear y controlar la ejecución de las acciones de prevención y mitigación determinadas y toda otra que surja como necesaria, durante las distintas fases de construcción.
- Abrir canales eficaces de comunicación y asesoramiento para la eficaz aplicación de la normativa vigente.
- Considerar los criterios y medidas de mitigación monitoreo y control como normas generales y particulares tendientes a contemplar y atender aspectos ambientales y sociales de las obras del proyecto. Estas, se refieren a la implementación de los procedimientos necesarios para asegurar la protección del ambiente, y los aspectos sociales observando el cumplimiento de todas las regulaciones y requerimientos vigentes.

El presente PGAyS incluye los siguientes Programas y Subprogramas:

1. Programa de manejo físico natural
    - Subprograma de calidad del aire
    - Subprograma de manejo de recurso hídrico superficial y subterráneo.
    - Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.
    - Subprograma de manejo de suelos.
    - Subprograma de manejo de flora y fauna.
2. Programa de manejo ambiental y social de obradores
3. Programa de manejo de sustancias peligrosas
4. Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes líquidos
5. Programa de manejo de material producido de obra
6. Programa de Pasivos ambientales
7. Programa de prevención y respuesta ante contingencias
    - Subprograma prevención y respuesta ante derrames
    - Subprograma prevención y respuesta ante incendios
    - Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones
    - Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias
8. Programa de capacitaciones
9. Programa de monitoreo ambiental y social
10. Programa de Higiene y Seguridad
11. Programa de uso responsable de recursos
12. Programa de abandono y cierre de obrador
13. Programa de protección del patrimonio histórico cultural

14. Programa de protección de actividades económicas
15. Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad
    - Subprograma de personal de seguridad
    - Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros
    - Subprograma de tráfico y seguridad vial
    - Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades
    - Subprograma de integración de la perspectiva de género
16. Programa de código de conducta
17. Programa de protección de vivienda y construcciones adyacentes
18. Programa de comunicación, información y atención ciudadana
19. Programa de protección del paisaje
20. Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición
21. Programa de gestión de permisos
22. Programa de gestión de interferencias

6.1.- Programa de manejo físico natural

Subprograma de manejo de la calidad del aire

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL		
Subprograma de Manejo de Calidad del Aire		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Implementar las medidas necesarias para controlar y/o mitigar posibles alteraciones en la calidad del aire en el área de influencia del proyecto producto de emisiones de gases de combustión del tránsito de vehículos y maquinaria, así como el incremento de concentración de material particulado proveniente de las acciones causantes durante el desarrollo del conjunto de obras.	
Metodología	El Responsable Ambiental y Social deberá presentar a la Inspección de obra (ADIFSE) un plan de monitoreo para el control de emisiones de gases de combustión provenientes de maquinaria y vehículos de obra y el seguimiento de acciones de mitigación de emisiones de material particulado, previo al inicio de las obras para su aprobación. La Contratista deberá implementar el plan de monitoreo para la medición de la calidad del aire durante el desarrollo de la etapa constructiva siguiendo como mínimo los siguientes criterios: El plan de monitoreo de calidad de aire deberá contemplar la revisión periódica de emisiones de gases de combustión provenientes de maquinaria y vehículos, así	

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de Manejo de Calidad del Aire	
	como el monitoreo continuo de emisiones de material particulado en las diferentes áreas de operación durante el desarrollo de la etapa constructiva del proyecto.
Alcances	Control de emisiones de gases de combustión y Control de material particulado.
Acciones causantes	Instalación de obradores y sitios de acopio. Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal. Retiro de cercos existentes y demoliciones. Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos. Movimiento de suelos. Construcción de la nueva estación . Construcción de paso peatonal bajo nivel . Renovación de infraestructura de vías. Entubamiento de cunetas. Electrificación. Señalamiento. Tratamiento de entornos y parquización de estación. Tareas de operación y mantenimiento de la estación. Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros. Instalación y funcionamiento de equipamiento para la preparación de materiales in situ de elementos prefabricados. Actividades de construcción y remodelación de las obras complementarias: estacionamientos, accesos, entre otras; rotura de pavimentos y/o veredas; disposición temporal del producto de excavación; transporte de materiales (hormigón, armaduras, entre otros); excavación manual y mecánica; desmovilización de obra.
Actividades y características	Se les solicitará la VTV a los camiones y/o transportes que presten servicios para la obra para asegurarse de su buen funcionamiento y de esta forma controlar la emisión de gases de combustión.
	Previo al uso de los equipos, se llevará un registro visual del escape de emisiones gaseosas de los mismos(maquinarias especiales (bateadoras y perfiladoras, etc.) de carga y descarga de rieles, entre otra).
	Como buenas prácticas, se apagarán los motores de los vehículos y maquinarias, cuando éstos no se encuentren realizando las actividades correspondientes.
	Los productos y equipos que sean fuentes de emisiones volátiles (hidrocarburos en general) se almacenarán en lugares confinados (; recintos/depósitos de combustibles y lubricantes.) para evitar las emisiones difusas al medio.
	Se prohíbe la quema de residuos de todo tipo y de árboles, arbustos y pastizales como método de desmalezamiento y /o desmonte.
	Se tendrá en cuenta en las tareas que puedan generar emisión de polvos o partículas (por movimiento de suelos, limpieza de terrenos, zanjeos para fibra óptica, etc.) en caso de ser necesario un riego previo para reducir la dispersión de polvos al ambiente.
	La carga y descarga del material de obra dentro del obrador (balasto, retiro de áridos, etc.) o sitios de acopio, deberá realizarse en condiciones tales que minimicen la dispersión de polvos y material particulado.
	En el transporte de áridos de desecho, movimiento y transporte de suelos, como de materia prima (arena, escombros, etc.) se controlará que el camión que salga o entre del predio ya sea propio o de terceros, lleve una cobertura lo más hermética posible con la carga tapada para disminuir las posibilidades de

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de Manejo de Calidad del Aire	
	perdida y voladura de material en el recorrido, a la atmosfera en general y al medio local en particular.
	Se evitará el movimiento de materiales en los sectores donde hay viviendas en la zona de vías y se mantendrá permanentemente el nivel de humedad en el sector para evitar desprendimiento de polvos y material particulado.
	En el almacenamiento y acopio de áridos de desecho, materias primas de material granulado y capa de suelos se deberá controlar que el material transportado sea cubierto mediante el uso de lonas lo más hermético posible a fin de evitar la pérdida, caída o dispersión y consecuente generación de polvos en suspensión.
	Se recomienda el uso de combustibles con bajo tenor de azufre, para evitar las emisiones de óxidos de azufre al medio, precursores de lluvia acida.
	Se realizarán monitoreos periódicos de las emisiones de material particulado y gases de combustión (CO,NOx, SOx), según el cronograma propuesto en el Programa de Monitoreo Ambiental y Social. Las emisiones de gases de combustión y material particulado deberán cumplir con los estándares de admisibilidad para esta actividad establecidos en el marco regulatorio de cada jurisdicción.
	En caso de que las mediciones y/o controles de dichos parámetros (material particulado y gases de combustión) arroje resultados mayores a los permitidos los mismos serán informados por el Responsable Ambiental y Social a la Dirección de obra o Jefe de Obra (de la Contratista) y esta a su vez a la Inspección (ADIFSE) y se evaluará el cumplimiento de las medidas antes detalladas y la necesidad de implementación de nuevas medidas como, por ejemplo, cambio o revisión de algún equipo o maquinaria por su mal funcionamiento.
Impactos	Modificación de la calidad de aire, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de vida de la población, Disminución de la calidad escénica, Deterioro del paisaje, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Alteraciones en el tránsito y el transporte,
Medidas	Nº 6 Minimización de la generación de material particulado y emisiones, Nº 7 Minimización de la generación de olores desagradables
Recursos necesarios	Servicios de mantenimiento de vehículos y maquinaria, material de cobertura (lonas, geotextiles, etc.), equipos rociadores, establecimiento de circuitos de circulación, EPP específicos, instrumentos de medición y personal capacitado.
Indicadores de resultados esperados	El personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.
	No hay registro de no conformidades o desvíos de inspecciones o auditorías, ni reclamos ni denuncias del personal de la obra, de los pobladores de las viviendas en la zona de vías, de los pobladores próximos, ni de la comunidad local, por molestias relacionadas con polvos y material particulado, gases, por visibilidad, afectaciones respiratorias, daños a la propiedad, etc.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de Manejo de Calidad del Aire	
	Monitoreo de material particulado y monóxido de carbono con la obtención de valores de calidad de aire dentro de los límites establecidos por la legislación local, Provincial, Nacional o en las "Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad" (GMASS)de la ADIFSE, tomando la más rigurosa como límite.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

Subprograma de manejo de recurso hídrico superficial y subterráneo

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL		
Subprograma de manejo de recurso hídrico superficial y subterráneo.		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Implementar medidas de prevención dirigidas a evitar la afectación dela calidad de las aguas subterráneas y superficiales y de los drenajes superficiales existentes, como consecuencia del accionar del personal afectado a la obra, tanto propio como subcontratistas, debido a eventuales derrames que pudieran surgir de combustible y aceites de maquinarias o de agua servidas no tratadas y que a su vez permitan el control de parámetros físicos, químicos y bacteriológicos del agua subterránea, antes y durante el desarrollo de las obras y que puedan continuar posteriormente con el monitoreo durante la etapa de operación. También que permita monitorear en los sitios de instalación transitoria de obradores y áreas de manipulación de sustancias peligrosas, depósitos de combustibles, lubricantes y áreas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, entre otras. Estas acciones deben realizarse con el fin de evitar y/o detectar alteraciones en la calidad de los acuíferos subterráneos correspondientes al Pampeano o Freático (acuífero libre) debido a las actividades de la construcción de la obra proyectada. Deberán ser realizadas cumplimentando la normativa ambiental vigente.	
Metodología	Será a través de un conjunto de buenas prácticas referidas a la prevención de vuelcos de residuos y efluentes y por medio de un plan de monitoreo de los cursos y cuerpos de agua superficiales del área de influencia de la zona de la obra en particular el sector de obradores y sitios de acopio, por medio de una inspección visual.	
Alcances	Sector de Obradores en particular y eventualmente otros lugares de acopio de sustancias peligrosas o de potenciales derrames. Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal. Limpieza de zona de vía y retiro de residuos. Movimientos de suelo. Entubamiento de cunetas. Tareas de operación y mantenimiento de estación. Circulación operación de maquinarias y transporte de pasajeros.	

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de recurso hídrico superficial y subterráneo.	
Acciones Causantes	Actividades de construcción de las obras complementarias, estación, estacionamientos, accesos, túnel peatonal bajo nivel, entre otras. Rotura de pavimentos y/o veredas. Disposición temporal del producto de excavación por excavación manual y mecánica. Demoliciones eventuales, transporte de materiales (hormigón, armaduras, entre otros). Desmovilización de obra
Actividades y características	Se gestionarán los permisos correspondientes ante la autoridad de aplicación correspondiente para la toma de agua, particularmente para el funcionamiento de los obradores
	La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de agua para uso y consumo de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia del Proyecto.
	Se prohíbe la descarga de productos químicos, lubricantes, aguas servidas, pinturas, combustibles, limos o arcillas, desechos y residuos en los cursos de agua.
	El residuo de desmalezado y suelos, se acopiará de tal manera que se evite la obstrucción del drenaje de las aguas de zanjas, desagües y alcantarillas.
	Como buenas prácticas se sugiere que el mantenimiento y cambios de aceite de los equipos se realicen en talleres fuera del obrador, así como el lavado, engrase y reparación de vehículos y maquinarias.
	Para el mantenimiento de los equipos que impliquen cambios de aceite en el obrador, los aceites y grasas que se separen, deberán depositarse en bidones estancos, de los que se dispondrá atendiendo la legislación vigente para el manejo de residuos especiales o peligrosos.
	El terreno donde se estacione la maquinaria y cumpla la función de almacenamiento de lubricantes y combustibles tendrá el suelo impermeabilizado y con una ligera pendiente hacia una caja de recolección que contará con drenaje a un separador de grasas y aceites.
	Respecto a los efluentes de aguas grises cloacales, el obrador contará con conexión cloacal al servicio de cloacas existente en el predio y/o para los frentes de obra y se contratará con servicio de baños químicos.
	Ante cualquier contingencia se actuará de acuerdo a lo especificado en el de acuerdo al Programa de prevención y respuesta ante contingencias, Subprograma prevención y respuesta ante derrames.
	Para el tratamiento de los derrames, se actuará de acuerdo a lo establecido en los apartados de Programa de manejo de sustancias peligrosas y Programa de manejo y disposición final de Residuos y efluentes líquidos.
	Luego de la realización de las tareas de vuelco de hormigón en alguno de los frentes de trabajo, se deberá lavar el mixer o canaleta a fin de evitar incrustaciones que perjudiquen la calidad de las próximas cargas. Se coordinará con el proveedor de hormigón para que el lavado de la batea y canaleta se realice en su planta. En caso excepcional de que el lavado necesite realizarse dentro del área de la obra y no se pueda realizar en la planta del proveedor, el lavado se realizará dentro de un volquete a fin de retener los residuos y aguas de lavado, y así evitar que las mismas lleguen al desagüe pluvial. En estos casos

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de recurso hídrico superficial y subterráneo.	
	excepcionales, las aguas resultantes del lavado deberán ser volcadas en un sitio específico.
Impactos	Alteración de la calidad de agua superficial, Modificación de las geoformas existentes, Modificación de la red de drenaje superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad,
Medidas	Nº 3 Preservación de la calidad del agua superficial, Nº 4 Preservación de la dinámica del drenaje superficial , Nº 5 Preservación de la calidad del agua subterránea
Recursos necesarios	Identificación de áreas para contener derrames y de sitios para acopio de balasto, suelos, etc., área de almacenamiento de hidrocarburos y equipos para contención y gestión de derrames, Baños químicos, etc.
Indicadores de resultados esperados	Se observa acumulación de agua de lluvia como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales.
	Se observa que el escurrimiento de los excedentes pluviales es normal.
	No se identifican sectores con contaminación de los recursos hídricos como consecuencia de las actividades del proyecto.
	No hay reclamos por parte de las autoridades y vecinos por variaciones en la disponibilidad del recurso o su calidad.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL		
Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar e implementar un conjunto de medidas a adoptar en todas las etapas de obra con el fin de reducir lo más posible ruidos y vibraciones que puedan originarse durante la obra ferroviaria. Se sugiere evaluar los niveles sonoros continuos equivalentes.	
Metodología	El Responsable Ambiental y Social deberá implementar un plan de monitoreo para la medición de ruido en las diferentes áreas críticas identificadas durante el desarrollo de la obra. Deberá presentar a la inspección (ADIFSE) de obra un plan de monitoreo de ruido previo al inicio de las obras para su aprobación. Asimismo, deberá presentar periódicamente informes sobre la implementación del plan de monitoreo durante el desarrollo de las mismas. El plan de	

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.	
	monitoreo de ruido deberá contemplar puntos de medición sobre las diferentes áreas de intervención del proyecto constructivo, como en instalaciones transitorias del obrador, sitios de acopio, áreas operativas directas y sus obras complementarias, como en la construcción de la estación, estacionamientos, accesos, entre otros.
Alcances	En el área de influencia directa.
Acciones Causantes	Acopio de materiales a granel, instalación y funcionamiento de equipamiento para la preparación de materiales in situ de elementos prefabricados. Actividades de construcción de las obras complementarias y conexas, estación, estacionamientos, accesos, entre otros. Rotura de pavimentos y/o veredas. Disposición temporal del producto de excavación por excavación manual y mecánica. El proceso de excavación y movimiento de tierra, acopio de materiales y la potencial demolición de construcciones implican el uso de maquinarias que trae aparejado, de no preverse las condiciones y horarios adecuados, niveles de ruidos y vibraciones que pueden sobrepasar las tolerancias previstas en la normativa vigente.
Actividades y características	Se realzará de manera preventiva el mantenimiento periódico de vehículos, equipos y maquinarias que incluirá control de motores y estado de los silenciadores para asegurar el correcto estado de funcionamiento.
	Se establecerán como criterios para minimizar los ruidos y vibraciones el control por parte del personal de chequear y registrar, previo al uso de equipos y maquinaria, el nivel de ruido usual, el establecimiento de rutas de transporte que minimicen eventuales molestias, la reducción de velocidad de los vehículos afectados a la construcción, y la restricción del uso de bocinas.
	Los equipos fijos que generen ruido (como ser generadores) y que estén ubicados en una zona cercana a viviendas o que su ruido pueda generar una molestia, serán provistos de paneles de material absorbente a su alrededor como insonorización con el objetivo de reducir el ruido emitido al exterior.
	Para el desarrollo de actividades durante período nocturno, se deberá evitar el uso de maquinaria ruidosa, realizando solamente tareas que generen niveles de ruidos que no superen los LMP.C24
	Se colocarán carteles en los distintos frentes de obra pidiendo a los vehículos en espera que mantengan el motor apagado.
	Los transportes requerirán de una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la concentración de vehículos y la espera en la vía pública, evitando la generación de focos de emisión de ruidos (motores y bocinas, entre otros).
	Se deberá promover las buenas prácticas en la obra, evitando acciones que impliquen la generación de ruidos no justificados, como, por ejemplo: cortar material con sierras en espacios no insonorizados, evitar la caída de materiales, cajas de vehículos, volquetes, etc. y evitar el mantenimiento o pruebas de motores en la obra.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.	
	Se realizarán monitoreos periódicos de las emisiones de ruido en los frentes de obra activos y en las zonas de tránsito vehicular, según Programa de Monitoreo Ambiental y Social y deberán cumplir con los estándares de admisibilidad para ésta actividad establecidos en el marco regulatorio de cada jurisdicción. En caso que, de manera puntual, se requiera superar los LPM, se informará, de requerirse, a la Autoridad de Aplicación, se deberá comunicar de manera efectiva estos horarios a la población afectada y a su vez se deberá informar en al Programa de comunicación, información y atención ciudadana del presente PGAyS.
	En caso de que el nivel de ruido esté generado por alguna tarea en particular se deberá evaluar si la técnica o procedimiento efectuado puede ser modificado o bien establecer un horario más estricto para dicha tarea.
	Se evaluará los niveles sonoros continuos equivalentes y de vibraciones teniendo en cuenta normativa ambiental vigente. El plan de monitoreo de ruido contempla puntos de medición sobre las diferentes áreas de intervención del proyecto constructivo, como en instalaciones transitorias de obradores, sitios de acopio, áreas operativas directas, sus obras complementarias, el sector de la estación, sector de transferencia de transportes, estacionamientos, accesos, entre otros. En los informes se presentarán los puntos de muestreo, el protocolo de medición, niveles guía, certificado de calibración del equipo utilizado y el análisis de los resultados obtenidos.
Impactos	Incremento del nivel sonoro, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente,
Medidas	Nº 8 Minimización de la generación de ruidos y vibraciones
Recursos necesarios	Instrumentos de medición como decibelímetros, material de insonorización, señalización de circulación en obradores y sitios de acopio, cartelería de velocidad de circulación, rutas de acceso, EPP, capacitaciones al personal y organización de tareas.
Indicadores de resultados esperados	No hay registro de afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni del personal de la obra, provenientes de las viviendas más próximas a la zona de vías, por una eventual molestia derivada del ruido de la obra o de las vibraciones que las actividades puedan generar al interior de las viviendas.
	Los valores registrados correspondientes a la emisión de ruidos no superan el umbral permitido por la legislación vigente de cada jurisdicción.
	Se han instalado recintos especialmente habilitados y acústicamente aislados e insonorizados para la realización de tareas particularmente ruidosas, como, por ejemplo: corte de materiales, construcción de herramientas, pulido, entre otras.
	Se ha evitado la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a viviendas. En caso de haber sido necesaria su utilización en áreas acústicas sensibles, se han

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de ruidos y vibraciones.	
	privilegiado el uso de equipos con gabinetes de insonorización o se han implementado apantallamiento acústico diseñado a tal fin.
	Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir emisiones sonoras producto de la obra.
Presupuesto estimado	ARS $ 251.442,00

Subprograma de manejo de suelos.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL		
Subprograma de manejo de suelos		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Implementar las medidas para el control y/o mitigación de posibles alteraciones en la calidad del suelo en el área de influencia del proyecto producto de las actividades del proyecto constructivo, así como también en la operación de instalaciones transitorias incluidas: Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal, Instalación de obradores y sitios de acopio, Tareas de operación y mantenimiento de la estación, Retiro de cercos y demoliciones, Movimientos de suelo, Construcción de la estación, Construcción del paso peatonal bajo nivel, Entubamiento de la cuneta, etc. . En particular áreas de almacenamiento de residuos peligrosos y de combustibles, talleres, parque de maquinarias y vehículos, de maquinarias especiales (bateadoras y perfiladoras, etc.)entre otros, basado en la detección de las actividades que mayor riesgo generan sobre la posibilidad de contaminación y de compactación de suelos y tomar las medidas necesarias para su control y prevención.	
Metodología	El Responsable Ambiental y Social deberá presentar a la inspección de obra (ADIFSE) un plan monitoreo de suelos previo al inicio de las obras para su aprobación, en el marco del Programa de monitoreo ambiental y social, en particular en las áreas donde se instalen depósitos de combustibles y lubricantes, y en el área donde se determine el depósito de residuos especiales o peligrosos. Asimismo, dicho plan considerará operaciones que hubiesen podido afectar los suelos y los sitios aledaños , de acuerdo al Programa de pasivos Ambientales. Deberá presentar periódicamente informes sobre la implementación de dicho programa durante el desarrollo del mismo.	
Alcances	Áreas de instalación de almacenamiento de combustibles, talleres, áreas de almacenamiento de residuos peligrosos y de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, sitios de descarga e inicio de obras y otros sitios que puedan presentar características potencialmente contaminantes.	

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de suelos	
Acciones Causantes	Instalación y funcionamiento del obrador. Instalación, montaje y armado de las estructuras. Instalación y funcionamiento de elementos prefabricados. Actividades de construcción de las obras complementarias : estación ferroviaria, estacionamientos, accesos, paso bajo nivel peatonal, entre otras. Rotura de pavimentos y/o veredas, transporte de materiales (hormigón, armaduras, entre otros). Excavación manual y mecánica. Demoliciones eventuales. Disposición temporal del producto de excavación. Desmovilización de obradores.
Actividades y características	Como primera medida de protección del medio ambiente por la manipulación de residuos o sustancias peligrosas se deberá identificar las principales actividades que generan un riesgo ya sea de derrame o por la generación de residuos de este tipo.
	Para el establecimiento de obradores y sitios de acopio los mismos deberán realizarse de manera tal que no sea necesario realizar movimiento de suelos o, en caso de que deban realizarse, el movimiento sea mínimo y acotado a sectores.
	Respecto a la topografía original y los escurrimientos naturales del predio se procurará su conservación en la zona a ocupar por el obrador y los sitios de acopio y en la zona de obras; de lo contrario, se deberá prever la construcción de drenajes que eviten daños en los suelos y/o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.
	Dentro de la obra serán acopiados los productos químicos y/o aditivos, por ejemplo hidrocarburos referidos a equipos y maquinarias que pertenecen a la línea de lubricantes automotrices y línea de lubricantes industriales, los cuales se relacionan fundamentalmente con los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinaria y aditivos para el hormigón y pinturas. En el caso del hormigón, la utilización de distintos tipos de sustancias que no son productos tóxicos ni inflamables (incorporador de aire, retardantes, acelerantes, entre otros) deberán ser dispuestos bajo medida de protección ambiental para garantizar que ante una posible contingencia o defectos en la manipulación de los mismos se evite la generación de un posible derrame accidental.
	En los casos donde se deba extraer parte de suelo la extracción se deberá realizar de manera tal que evite los procesos erosivos en el suelo remanente y la alteración de la escorrentía superficial debido a modificaciones de las pendientes topográficas del suelo. Se priorizará la separación de la capa superficial de suelo para su posterior reutilización la cual se almacenará manteniendo condiciones óptimas de humedad.
	Se deberán establecer los lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias aplicando la señalización correspondiente en los caminos, accesos y áreas de trabajo, con el fin de evitar la compactación innecesaria del suelo y/o de manera incontrolada.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de suelos	
	Al realizarse las tareas de acopio de hidrocarburos o residuos peligrosos y mantenimiento de equipos, se deberá tener especial cuidado de no producir derrames. Se tomarán los recaudos necesarios para evitar derrames al suelo como ser colocación de bandejas colectoras para cambios de aceite y provisión de combustible. A su vez, se realizará la adecuación de las bandejas/recipientes para contener posibles goteos en todo tipo de equipo/vehículo, recipiente o equipo utilizado para el transporte, almacenamiento o provisión de combustible, hidrocarburo o sustancia peligrosa que pudiera generar un derrame accidental. Las bandejas o recipientes contarán con las dimensiones suficientes para contener la totalidad de los volúmenes derramados y junto con este dispositivo se dispondrá de una aislación complementaria en caso de trabajarse directamente sobre el suelo.
	Los hidrocarburos y residuos peligrosos estarán almacenadas en el obrador, y dichos depósitos serán provistos con sistemas de contención de derrames (barrera), techo, cartelería indicatoria y suelo no absorbente, para evitar que en caso de derrame estos líquidos sean absorbidos por el suelo. Junto a dicho depósito, se contará con un kit de contención para derrames en caso de una emergencia (De acuerdo al Programa de prevención y respuesta ante contingencias, Subprograma prevención y respuesta ante derrames) y, además, se deberá contar con las hojas de seguridad de los productos almacenados.
	En caso de producirse un derrame de aceite o combustible, el mismo deberá absorberse rápidamente con el suministro del Kit de contención de derrames. En caso de contaminarse el suelo, se procederá a su contención y a la remoción de la porción de suelo contaminado. Estos residuos serán acopiados en el lugar adjudicado a los residuos peligrosos dentro de la obra.
	Para el tratamiento de los derrames, se actuará de acuerdo a lo establecido en los apartados de Programa de prevención y respuesta ante contingencias, Subprograma prevención y respuesta ante derrames y de acuerdo a consideraciones del Programa de manejo de sustancias peligrosas y Programa de manejo y disposición final de Residuos y efluentes líquidos .
	El plan de monitoreo de suelos contempla puntos de medición en las diferentes áreas de intervención del proyecto constructivo como en instalaciones transitorias de residuos peligrosos, talleres, obrador y sitios de acopio . Deberá realizarse sobre las muestras de suelo extraídas determinaciones químicas mediante ensayos de laboratorio siguiendo la normativa ambiental vigente de cada jurisdicción.
	Si surgiera alguna eventual modificación que requiera la extracción de algún ejemplar arbóreo que implique la extracción de suelo, además de las acciones compensatorias descriptas en el presente documento (Subprograma de manejo de la Flora y Fauna), la misma se realizará de manera que no se extraigan innecesariamente porciones de suelo. Respecto al impacto por el movimiento de suelos en la zona de vías para el retiro de estructuras y balasto, que podría afectar en mayor medida la calidad del suelo, se asegurará la remoción solamente de los primeros 0,50mts del material existente debajo de las vías.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL	
Subprograma de manejo de suelos	
Impactos	Modificación de la calidad de suelo, Modificación de la estructura del suelo, Disminución de la capa orgánica, Modificación de las geoformas
Medidas	Nº 1 Preservación de la calidad del suelo , Nº 2 Minimización de la modificación de la estructura del suelo
Recursos necesarios	Área destinada a destronque y residuos, señalización, depósito de combustibles, mantenimiento de equipos de servicio, instalaciones antiderrames, equipos de limpieza de derrames, de recolección y acopio, y capacitaciones al personal.
Indicadores de resultados esperados	Hay un registro del manejo de movimientos de suelo y disposición final de los mismos.
	El material de excavación se almacena en un área delimitada.
	No se verifica arrastre por la lluvia de los suelos y materiales acopiados.
	No se registran quejas no resueltas de frentistas, vecinos y automovilistas por la afectación de excesivo polvo en el aire proveniente de los acopios, movimientos y transporte de suelos.
	No se registra acumulación de agua de lluvia durante el movimiento de suelos como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales.
	No se registran interferencias al tránsito y circulación vehicular en la zona por la circulación de transportes con el suelo movilizado.
Presupuesto estimado	ARS $ 181.597,00

Subprograma de manejo de flora y fauna.

PROGRAMA DE MANEJO FÍSICO NATURAL		
Subprograma de manejo de flora y fauna		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones a la flora y fauna asociada, como consecuencia de la ejecución de la obra ferroviaria, en particular de destronque y limpieza de ejemplare arbóreos de valor estético paisajístico o valor ecosistémico (flora nativa, etc.).	
Metodología	La contratista a través del Responsable Ambiental y Social deberá asegurar la realización del menor daño a la vegetación posible, retirando sólo la cantidad mínima necesaria de ejemplares, preservando los árboles de gran tamaño, de valor patrimonial genético o paisajístico, debiendo prever el traslado y reemplazo de los ejemplares que se extraigan. En todos los casos, se actuará de acuerdo a las indicaciones de la inspección (ADIFSE) y de acuerdo con la normativa vigente.	

Alcances	Instalación de obradores y sitios de acopio. Circulación, operación de maquinaria y transporte de personal. Retiro de cercos existentes y demoliciones. Limpieza de zona de vías y retiro de residuos. Movimiento de suelos. Construcción de la estación .Construcción de paso peatonal bajo nivel. Renovación de infraestructura de vías. Entubamiento de cunetas.
Acciones Causantes	Durante la ejecución de las tareas se llevarán a cabo tareas de limpieza de malezas, arbustos y árboles que puedan interferir en el área afectada por las obras del proyecto. El desmalezado podrá realizarse en forma mecánica, y/o manual. Las tareas de desmalezado se podrán generar en forma puntual en el sitio donde se ejecute la instalación del obrador de la futura estación; como también por la instalación de plantas complementarias y/o conexas. Eventualmente podrían resultar afectados, espacios verdes menores y el arbolado público de alineación que pudiera interferir con la adecuación de las obras de apertura y conectividad de la red vial localizada en el ámbito de intervención.
Actividades y características	En la diagramación de la ubicación de las instalaciones y distribución del obrador se priorizarán sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos.
	Únicamente se podrá transferir de lugar o remover ejemplares arbóreos habilitados para ello por la autoridad competente, que vertical u horizontalmente se encuentren obstaculizando la zona operativa, excediendo las distancias mínimas de seguridad.
	En caso que se requiriera extraer árboles, se analizará previamente la posibilidad de trasplante. Si las características de los ejemplares no permitieran dicho procedimiento de forma exitosa, en su lugar se plantarán árboles, como acción de compensación ambiental, a razón de tres ejemplares por cada ejemplar removido con un follaje y altura que compensen entre los tres el volumen de lo extraído. La ubicación estará determinada por ADIFSE con previa autorización de la operadora SOF SE y bajo criterios de seguridad operacional y desarrollo paisajístico.
	Césped o pastos: se procederá a sembrar la especie existente de césped o pastos o aquellas que resulten más adecuadas para el sitio de implantación en aquellas zonas que por causa de los trabajos realizados en la obra se considere necesario.
	Las plantaciones, trasplantes, etc. se realizarán en una época del año propicia, compatible con el desarrollo de la obra. De no poder cumplirse con este requerimiento se tomarán precauciones especiales para asegurar su implantación, procurando controlar la apertura de hoyos de plantación, el tutorado, el riego de asentamiento, control de enfermedades y plagas, extirpación de malezas y los cuidados posteriores de periodicidad de riego, acceso al área de reposición, entre otros.
	Cuando las plantaciones se realicen en las cercanías de la nueva estación ferroviaria, redes de alumbrado público y señalización (semáforos y señalética), así como en relación a cableados y/o líneas aéreas de otros servicios (energía, TV por cable, telefonía, etc.) deberán tomarse las precauciones necesarias (modificación de la ubicación de la implantación, cambio de especie, etc.

	siempre que esté de acorde a las características paisajísticas del sitio), para evitar daños a las mismas.
	Cuando no se retiren los árboles presentes en el sector del obrador, se colocarán protectores arbóreos o cercos para proteger los troncos, asegurándose la parte aérea y subterránea de estos. Asimismo, se evitarán actividades que puedan afectarlos como colocación de clavos, cables y cadenas, y la manipulación de sustancias cercano a las raíces de los mismos.
	El seguimiento de las tareas de remoción y/o traslados será primero presentado como propuesta a la Inspección (ADIFSE) para su aprobación y todos los pasos de dicho seguimiento será presentado de forma fotográfica en los informes mensuales.
	En los lugares en que el suelo se halle cubierto por la vegetación natural (sobre todo cuando esta sea nativa), se extremarán las precauciones para evitar que la instalación de los campamentos produzca daños a la misma o perjuicios al tránsito
	Plantación de árboles y arbustos en la futura Estación, se harán de acuerdo a criterios paisajísticos, de servicios ecosistémicos para mariposas, aves , etc. , por lo tanto se priorizará la plantación de especies nativas con floraciones, color de hojas en otoño y otras características que permitan crear un mini ecosistema en la zona de la estación, priorizando especies caducifolias en sectores donde en invierno requieran sol y perennes donde no sea prioritario, combinando todos los factores anteriores.
	En la etapa de operación se evitará en lo posible que durante el mantenimiento de los PANs libres de especies verdes, de mediano y gran porte, se eliminen especies de valor
	Respecto a la fauna, se evitarán ruidos innecesarios a fin de minimizar desplazamientos de la fauna.
	Se prohíbe la destrucción innecesaria de nidos, madrigueras u otros hábitats por la ejecución de las tareas.
	No está permitido el control de la vegetación mediante productos químicos.
	Queda prohibida la caza de fauna silvestre.
Impactos	Modificación de la estructura del suelo, Modificación de la calidad de suelo, Disminución de la capa orgánica, Modificación de las geoformas, Alteración de la calidad de agua subterránea, incremento del nivel sonoro, Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Afectación de la vegetación, Disminución de la calidad escénica, Deterioro del paisaje
Medidas	Nº 9 Preservación de la flora y fauna
Recursos necesarios	Equipos para desmalezado y cortes de troncos, chipeadora, identificación de áreas de flora y/o fauna sensible a preservar, identificación de áreas de podas y tareas de destronque, capacitación al personal y servicio de gestión de residuos de biomasa.
Indicadores de resultados esperados	No hay evidencias ni registros de fauna capturada o muerta accidental o intencionalmente. .
	No hay tala de árboles fuera del área de intervención del proyecto.
	No se produjeron incendios

	No se acumularon residuos vegetales de corte por más de 10 días corridos y los mismos se retiraron en caso de pronóstico de lluvias.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

6.2.- Programa de manejo ambiental y social de obradores

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRADORES	
Área de Aplicación	AREA DE ID AREA DE II
	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN
	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Generar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a evitar afectaciones al medio natural y socioeconómico con las actividades de instalación de obradores y sitios de acopio y su funcionamiento hasta la etapa de cierre de la obra
Metodología	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) garantizar la implementación de buenas prácticas de gestión ambiental en la ejecución de las tareas cotidianas, de obra y en relación al acopio de insumos y residuos dentro de las instalaciones del obrador y sitios de acopio.
Alcances	Sector de obradores, talleres y depósitos durante toda la etapa de obra.
Acciones Causantes	Nivelación del terreno, construcción del mismo, cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes y des agotamiento de aguas, montaje de talleres para mantenimiento de equipos y vehículos, apertura de caminos de acceso de personal y de ingreso de materiales, construcción de áreas de almacenamiento.
Actividades y características	El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose aquellos destinados al personal (sanitarios, vestuarios, comedor, etc.), a tareas técnicas/administrativas (oficinas, laboratorio) y a los vinculados con zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, sectores de acopio de materiales, sector de taller, pañol, sector de residuos de combustibles, etc. Para la obra de señalización, se contará con obradores, equipamiento, maquinarias, herramientas, instrumentos de medición, etc. necesarios para el desarrollo de la obra, tanto para las tareas propias de los contratistas (y subcontratistas) y los requeridos por ADIFSE.
	Para la instalación del obrador y sitios de acopio, talleres y lugares de almacenamiento, La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) especificar la cantidad y descripción de las siguientes instalaciones y servicios y se deberá acompañar con un plano indicando las ubicaciones de: Módulos de oficinas (dimensiones y tipo). Instalación de equipos de prearmado de tramos, lugar para la clasificación de material producido, y acopio transitorio, plantas de hormigonado (si fuere necesario) , plantas de fabricación o procesamiento de insumos.

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRADORES	
	Servicios sanitarios para ambos sexos y no binarios (cantidad, tipo y método de disposición). Vestuario (eventualmente para ambos sexos y no binarios) y comedor (dimensiones y tipo). Áreas de acopio de materiales de obra, productos químicos y combustibles (dimensiones y tipo de estructura). Recinto de residuos peligrosos/especiales (dimensiones y tipo de estructura). Método de abastecimiento de agua para uso sanitario (pozo, red, tanque u otros). Método de captación/generación de energía eléctrica (red, generadores u otros). Lugar de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios. Zona de soldadura; prearmado de rieles y protección de rieles, aislantes; de lavado, engrase y reparación de vehículos y maquinarias (dimensiones y características) Talleres (para mantenimiento de vehículos y equipos, soldaduras etc.) y pañol de herramientas. Módulo de primeros auxilios o equivalente. Accesos y caminos internos.
	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) realizar un informe de relevamiento inicial o línea de base, donde se describirá y registrará fotográficamente el estado previo de las zonas a intervenir, con el objeto de conocer las características del entorno e identificar eventuales afectaciones, así como también determinar las responsabilidades y alcance de las tareas de recomposición final. Se incorporará la eventual presencia de pasivos ambientales (durmientes o balasto contaminado, escombros, derrames, residuos peligrosos, restos de pinturas, etc.), y de cualquier punto relevante que surgiera de este diagnóstico de acuerdo al Programa de manejo de pasivos ambientales.
	La línea de base se complementará con muestreos y análisis ambientales de suelo realizados en los sitios más relevantes de cada obrador sitios de acopio (talleres, recinto de residuos peligrosos, acopio de combustibles/pinturas, etc.).
	El sitio de emplazamiento deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica de la zona.
	Modo de proceder con las instalaciones:
	La ubicación del almacenamiento deberá estar alejada de receptores naturales (árboles, canales de agua, arroyos, etc.), procurando que siempre esté en un nivel topográfico más elevado que impida su anegamiento. En caso que se requiera se realizará nivelación de suelo. También deberá estar alejada de elementos del medio socioeconómico que pudieran resultar sensibles (ver tabla de áreas de sensibilidad ambiental y socio económica).

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRADORES	
	El sector del obrador donde se realicen las tareas de reparación deberá ser acondicionado de modo tal que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes, y la limpieza y su reparación no produzca contaminación del suelo circundante. La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) que arbitren las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados, de acuerdo al Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes.
	Para los materiales o sustancia peligrosas (combustibles, lubricantes, etc.) en armonía con el Programa de manejo combustibles y sustancias peligrosas, la contratista deberá proveer un depósito transitorio para materiales especiales (tambores de lubricantes, combustibles y aditivos), el cual deberá contar con piso impermeable, muros laterales y estar cubierto y poseer pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames y correcta cartelería.
	Todas las instalaciones deberán contar con kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares, pala plástica y EPP adecuados.
	Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.
	Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y reiterar los sitios de acopio, y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior, de acuerdo al Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición.
	No se arrojarán residuos sólidos en los obradores, ni en sitios de acopio. Los mismos se depositarán en contenedores apropiados para su traslado periódico a su destino de disposición final. Se procederá a la separación de los residuos generados, disponiéndolos en recipientes según lo establecido en el Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes.
	No se desviarán efluentes contaminados a desagües naturales. No se deberá verter material de desecho o escombros en posibles desagües o alcantarillas. .
	Los obradores deberán disponer de equipos de extinción de incendios y deberán cumplir con las normativas sobre seguridad e higiene laboral en armonía con el Programa de trabajo y condiciones laborales. A su vez, se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones
Impactos	Modificación de la calidad de suelo, Alteración de la calidad de agua superficial, Modificación de las geoformas existentes, Modificación de la red de drenaje superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea , Modificación de la calidad de aire, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de vida de la población, Incremento del nivel sonoro ,Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Afectación de la vegetación, disminución de la cobertura vegetal, Disminución de la calidad escénica, Deterioro del paisaje, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural.

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRADORES	
Medidas	Nº 1: Preservación de la calidad del suelo , Nº 3:Preservación de la calidad del agua superficial; N°4: Preservación de la dinámica del drenaje superficial; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones; Nº 7: Minimización de la generación de olores desagradable; Nº 8:Minimización de la generación de ruidos y vibraciones; Nº 9:Preservación de la flora y fauna; Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos; Nº 11: Protección y preservación del paisaje; Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 16:Preservación de la infraestructura existente; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural;
Recursos necesarios	Señalización, servicio de asistencia para maquinarias y equipos, rociadores, provisión de agua para bebida y sanitarios, instalaciones con contención secundaria para derrames, muros de contención, drenajes, lugar techado, etc.
Indicadores de resultados esperados	No se evidencian no conformidades por parte del inspector de la obra.
	No se registraron reportes de accidentes que afecten los componentes del medio receptor o en el caso de ocurrencia, los mismos deberán haber sido adecuadamente resueltos y remediados si correspondiese.
	No hubo quejas de frentistas y vecinos.
	No hubo registros de consecuencias significativas de siniestros y contingencias en el obrador o sitios de acopio.
Presupuesto estimado	ARS $ 349.225,00

6.3.- Programa de manejo de sustancias peligrosas

PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social /Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a un correcto manejo y acopio de combustible y sustancias peligrosas para proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población, así como también minimizar alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra.	

PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Metodología	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) realizar una identificación preliminar del riesgo del personal identificado con problemas de salud el cual deberá ser separado de las tareas relacionadas al manejo de combustibles y sustancias peligrosas. Se identificarán sitios de acopio y equipos que utilicen combustibles y sustancias peligrosas, y los mismos deberán estar acompañados con las hojas de seguridad MSDS, o estar al menos en poder y conocimiento del Responsable Ambiental y Social /Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional.
Alcances	Todas las actividades del proyecto donde se utilicen, acopien y transporten sustancias químicas peligrosas e hidrocarburos.
Acciones causantes	Derrames en suelo natural y cursos de agua superficial o que alcancen el agua subterránea, así como explosiones e incendios y cualquier otra molestia que pudieran ocasionar.
Actividades y características	El almacenamiento de combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas en obradores se realizará en los depósitos para tal fin, ubicados en el obrador y el mismo deberá cumplir con la normativa legal vigente.
	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipulación de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental y mitigar eventuales contingencias (derrames, explosión o incendios).
	Todos los sitios de almacenamiento deberán contar con: hojas de seguridad (MSDS) de los productos (debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja), extintores adecuados al tipo de riesgo, barreras, material absorbente y elementos de protección del personal.
	En el lugar de acopio de sustancia peligrosas es obligatoria la impermeabilización del piso y de los bordes (formando una contención secundaria) para evitar que cualquier derrame contamine el suelo. Se deberá cumplir con la instalación eléctrica antiexplosiva y se deberán acopiar las sustancias de forma tal que no tengan efectos sinérgicos positivos (Ej. tubos de oxígeno con combustibles altamente inflamables).
	Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención secundaria para carga segura, así como la utilización de todos los elementos de protección personal EPP. Cuando las descargas de combustible se hagan de camiones cisterna a tanques aéreos, se deberá cumplir con la normativa de la SEN (Ej. puesta a tierra, manguerotes normalizados, etc.).
	El Transporte tanto de sustancias como de residuos peligrosos se realizará mediante vehículos y transportistas habilitados para tal fin, y deberán estar todo de acuerdo a la legislación vigente correspondiente al Transporte de Sustancias Peligrosas de la Secretaría de Transporte
	En cuanto a la carga y provisión de combustible, el personal afectado a dichas tareas deberá ser capacitado al respecto y deberá utilizar EPP correspondientes, etc.

PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	El ingreso de camiones abastecedores deberá implementarse siguiendo un procedimiento de carga de combustible, de forma tal que se prevea el ingreso de los vehículos en horarios "no pico" con el fin de no aumentar la presión vehicular sobre las calles y avenidas y de disminuir el riesgo de alguna contingencia.
Impactos	Alteración de la calidad de agua superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea, Modificación de la calidad de aire, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de vida de la población, Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores
Medidas	Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones; Nº 7: Minimización de la generación de olores desagradable; Nº 9:Preservación de la flora y fauna; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional;
Recursos necesarios	MSDS de los productos y sustancias utilizados, lugares adecuados para el acopio, documentación y habilitaciones para el transporte, kit de emergencia para los siniestros evaluados, personal capacitado en el manejo de sustancias peligrosas, etc.
Indicadores de resultados esperados	No se registraron derrames de sustancias peligrosas.
	No se registraron reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales peligrosos.
	Adecuada manipulación y disposición de sustancias peligrosas.
	Provisión reglamentaria de elementos para la protección del personal.
Presupuesto estimado	ARS $ 349.225,00

6.4.- Programa de manejo y disposición final de residuos y efluentes líquidos

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Establecer las medidas de prevención y/o mitigación para la correcta gestión de todos los tipos de residuos que se generen durante el desarrollo de la obra y sobre los residuos de construcción y demolición generados, aplicando el principio de las 4-R ((Reducir - Reutilizar - Reciclar – Recuperar), contando con toda la información necesaria requerida para tal efecto por la normativa de aplicación.	

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS	
Metodología	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) una adecuada gestión de: residuos de desmalezado, residuos sólidos asimilables a urbanos, residuos con contenidos de hidrocarburos y otros contaminantes peligrosos propios de las actividades del obrador, sitios de acopio, y residuos patogénicos. A su vez procurará gestionar una correcta identificación, clasificación y/o caracterización del transporte, reciclado, tratamiento y disposición final de los mismos. También se llevará un registro de la generación, tipos y su destino final. Se promoverá la reducción en la fuente, el reciclado y la reutilización o recuperación para disminuir su tratamiento y disposición final. Se tomará como referencia la GUIA De Gestión GCASS, Gestión De Residuos, GCASS-GG-03 de la ADIFSE. Se priorizará siempre que sea técnicamente posible, reducir la generación de residuos, como así también incentivar la separación en origen. Se realizará un control de gestión de residuos de acuerdo al formulario GCASS-GG-FN-03.01
Alcances	Área de influencia directa, en particular el sector de obradores y sitios de acopio, área de implantación de la futura estación.
Acciones causantes	Actividades propias de la etapa de construcción, incluyendo la inadecuada gestión de elementos que no tienen valor de uso.
	A los efectos de llevar un control y trazabilidad de todos los residuos generados en los sitios de operación y los diferentes proyectos, se confeccionará un registro de los mismos utilizando el formulario GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos". Este registro se deberá completar para cada obra con una frecuencia mensual. Los responsables de esta tarea serán los Líderes de Proyecto y jefes de Obra para los proyectos.
	Residuos verdes de poda, desbosque o desmalezado: Durante las tareas de desmalezado, desbosque, poda o desmalezado, enmarcadas en tareas previas y de mantenimiento de vía, se generan residuos de origen vegetal. Estos residuos provienen en su mayoría de restos de vegetación, producto de la extracción de raíces, cobertura vegetal, etc. Siempre que sea factible técnicamente, se priorizará el entierro del material (previamente triturado a o se dispondrá en el lugar de una chipeadora para hacer compost.) dentro de los límites de la zona de derecho de vía, con los fines de mitigar el impacto generado y favorecer la recuperación de la capa de suelo. De no ser factible, la gestión de estos residuos incluirá el retiro del material fuera de la zona y la disposición de los mismos en sitios habilitados para tal fin como vertederos (la planta de compostaje de residuos verdes y poda del CEAMSE). Se deberán acopiar temporalmente en pilas dentro de la zona de vías, formando un acordonado paralelo al eje de la vía. Posteriormente, al haberse acumulado una cantidad considerable y en el menor tiempo posible, para reducir la permanencia en el sitio de obra u operación del servicio, los mismos serán gestionados. Se evitará acopiar en el obrador estos residuos, a excepción de los generados durante las tareas de acondicionamiento e instalación del mismo. Es importante que este tipo de residuo no se mezcle con otros (escombros, asimilables a domiciliarios, etc.) para garantizar su efectivo tratamiento. Se encuentra totalmente prohibida la quema de este tipo de residuos.

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS	
	Residuos comunes o asimilables a residuos sólidos urbanos: en esta categoría se incluyen todos aquellos residuos de actividades no operativas que podrían generarse en un hogar y no poseen características físico químicas que puedan afectar a las personas o al medioambiente. Para la recolección de estos residuos se dispondrán recipientes identificados, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. Los mismos se ubicarán en baños, comedor, oficinas, zonas de trabajo y áreas comunes del obrador. Los recipientes que se encuentren al aire libre contarán con tapas para evitar la dispersión de residuos por el viento y/o la acumulación de agua por eventuales precipitaciones. Los recipientes contarán con bolsas plásticas y los residuos serán retirados diariamente del obrador e incorporados al servicio de recolección urbana local. Se clasificarán en grupos: Con color VERDE, se identificarán los recipientes donde se dispondrán los residuos potencialmente "RECICLABLES" (Papel, Cartones, Plásticos, Maderas, Vidrios) y Con color NEGRO, se identificarán los recipientes donde se dispondrán los residuos denominados "BASURA" (, por ejemplo: papel sucio, restos de comidas, plásticos sucios, etc.)**.**
	Residuos tecnológicos o RAEE: Estos residuos incluyen los residuos eléctricos y/o electrónicos, junto con los equipos obsoletos y/o los insumos o consumibles utilizados para su funcionamiento (cartuchos / tóner).Los insumos y/o consumibles no utilizados o agotados, serán gestionados a través de empresas habilitadas para su reciclaje, o bien con el proveedor de los insumos. Los equipos y accesorios en desuso pueden disponerse como RAEE con algún tratador habilitado para dicha corriente y/o ser donados a través del circuito de donación de acuerdo al proceso ADIF-GALO-Proceso Donación de Bienes Muebles.
	Residuos Especiales Peligrosos: se considera de esta manera a todo material que resulte objeto de desecho y pueda perjudicar en forma directa o indirecta a seres vivos o a contaminar el suelo, el agua, el aire o el ambiente en general, y cualquiera de los indicados en el Anexo I de la Ley 24.051 o que posean alguna de las características descriptas en el Anexo II de esa normativa o en la Ley N° 11720. Los residuos especiales a generarse, son: Los materiales y/ o elementos contaminados con alguno o algunos de los residuos de los siguientes productos: Aceites minerales usados, sólidos contaminados con hidrocarburos como filtros o guantes, tierra contaminada con hidrocarburos, solventes, latas de pintura, entre otros., Envases vacíos de productos químicos, por ejemplo: latas de pintura y solventes, bidones con hidrocarburo, baldes con grasa, etc., Elementos de protección personal o indumentaria contaminados.
	Residuos Patogénicos: estos residuos son generados en la enfermería o equivalente, instalada en el obrador. El acopio transitorio se hará dentro de la enfermería, para esto se dispondrá de bolsas rojas contenidas dentro de un recipiente de cartón identificadas claramente con el tipo de residuo que contienen. Además, para los elementos cortopunzantes que se generen se cuentan con contenedores rígidos separados para evitar accidentes. Los mismos estarán claramente identificados. Estos residuos serán retirados, transportados y dispuestos finalmente a través de operadores debidamente habilitados para Residuos Patogénicos por las Autoridades de Aplicación u

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS	
	OPDS (según corresponda). Se mantendrá en la obra copia de todo remito, manifiesto de transporte y certificado de disposición final correspondiente a la gestión de dichos residuos.
	Efluentes cloacales: en frentes de obra se utilizarán baños químicos y los efluentes generados serán retirados por la misma empresa que provea el servicio de alquiler y mantenimiento. En cuanto a los efluentes en módulos sanitarios del obrador, se priorizará la opción de descarga a red cloacal, donde, en caso de no ser posible, los mismos serán descargados a un tanque estanco el cual será vaciado por el camión atmosférico de la empresa de tratamiento de efluentes cloacales. Se requerirá que el proveedor del servicio de desagote de baños químicos y cegado de pozos presente los comprobantes de retiro de los efluentes y vuelco.
	Gestión de Residuos Especiales o Peligrosos: : Estos residuos serán colectados en recipientes identificados como: "Residuos especiales o peligrosos", indicando el tipo de corriente de cada residuo (señalizar el Y de cada residuos. Estos residuos deberán acopiarse transitoriamente en los sitios habilitados a tal efecto en los obradores. Los recipientes para la recolección deberán ser estancos, y deberán tener tapas para evitar la dispersión por el viento o la acumulación de agua por precipitaciones. También deberán contar con bolsas resistentes en su interior, las cuales deberán ser retiradas antes de llenarse.
	El recinto de acopio deberá cumplimentar lo requerido en la Resolución 177-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. El recinto del depósito, deberá construirse con techo, cerramiento perimetral, piso y batea impermeables, deberá tener un sistema de recolección de drenaje, señalización y kit de para control de eventuales derrames (material granulado y barreras absorbentes, guantes, pala y bolsas plásticas). La zona de acopio deberá estar alejada de los cursos de agua superficiales, zonas de trabajo de personal y/o máquinas, áreas de alimentación, circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea, puntos calientes o áreas con pendientes superiores al 5%.
	En caso de generarse residuos peligrosos líquidos (aceite, combustibles, o la mezcla de estos con agua), los mismos se colectarán en bidones cerrados con tapas y serán trasvasados a un tambor metálico de 200 litros que se encontrará dentro del recinto del depósito de residuos especiales.
	Los residuos peligrosos líquidos y los sólidos contaminados serán dispuestos separadamente en contendores provistos de tapa o en bolsas, contando con un rótulo que indique si son líquidos o solidos además de identificarse como Residuos Peligrosos o Especiales. En el exterior se colocarán extintores manuales tipo ABC de 10 kg (cantidad variable según sea conveniente por la estructura), carteles de seguridad y material absorbente. El lugar estará cercado, con acceso adecuado para la manipulación de recipientes.
	La manipulación de estos residuos deberá realizarse por personal capacitado para esta tarea y con los EPP adecuados.

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS	
	Con el propósito de generar la menor cantidad de estos residuos y reducir la probabilidad de ocurrencia de eventuales derrames, el mantenimiento (cambios de aceite, reparaciones) de equipos y maquinarias se realizará, dentro lo posible, en estaciones de servicio y/o talleres externos.
	El transporte de estos residuos a su destino final y su manipulación se hará sólo por empresas habilitadas para el Transporte y Disposición de Residuos Peligrosos. Estas empresas deberán presentar, previamente al retiro de los residuos, sus respectivas inscripciones en el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable OPDS.
	Se mantendrá un libro de registros de las cantidades de residuos especiales transportadas y tratadas y/o dispuestas, así como también los Manifiestos de Transporte y los Certificados de Tratamiento y/o Disposición Final.
	Frecuencias, Transporte, tratamiento y disposición final: Para todo tipo de residuos se deberá aplicar la legislación específica, local o de la Provincia de Buenos Aires cuando corresponda (ver apartado de legislación aplicable). Se recomiendan las siguientes frecuencias y tratamientos: Residuos verdes de poda, desbosque: cuando el volumen justifique la relación costo beneficio e impacto por la circulación y contaminación del transporte. Residuos comunes o asimilables a residuos sólidos urbanos, diariamente, por transportistas habilitados por los municipios correspondiente, con trazabilidad de disposición final en rellenos sanitarios autorizados. Residuos tecnológicos o RAEE, Cuando el volumen y la relación costo /beneficio de los impactos del transporte, pero se recomienda que en caso que lámparas de vapores de mercurio, o pilas y baterías sean transportados a rellenos de seguridad habilitados en la Provincia (OPDS) con una frecuencia semanal dependiendo de la generación. Residuos Especiales Peligrosos, se recomienda una frecuencia mensual, con transportistas habilitados en la OPDS, junto a tratadores con trazabilidad de tratamiento y disposición final. La frecuencia de retiro de los residuos peligrosos será determinada por el responsable Social y Ambiental de la obra, en función de la cantidad de residuos acumulados y del tiempo de almacenamiento de los mismos. Pero los retiros serán como mínimo una vez al año para cumplimentar con la legislación aplicable. Residuos Especiales No Peligrosos o Industriales No Peligrosos / Inertes, en relación al volumen y la molestia, se pueden retirar semanalmente y de acuerdo a la disponibilidad de los transportistas. Residuos Patogénicos, de acuerdo a la legislación, con transportistas habilitados y con frecuencia diaria a semanal. Efluentes cloacales, diariamente con camiones atmosféricos habilitados en el municipio correspondiente.
	Gestión de envases y contenedores con restos de productos químicos: los envases vacíos de los productos deberán disponerse teniendo en cuenta lo siguiente: si los recipientes NO son considerados Residuos Peligrosos: enjuagar el envase y disponer del agua de lavado en un recipiente para ser dispuesto como residuo especial; si los recipientes SON considerados Residuos Peligrosos:

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS	
	almacenar el envase transitoriamente en el recinto de residuos peligrosos y gestionar su traslado y disposición final con empresa destinada para tal fin.
	Generalidades y buenas prácticas:
	Se fomentará la minimización de residuos y se capacitará al personal en la importancia de la reducción de la generación de residuos en origen y de la segregación de los mismos.
	Se mantendrán disponibles en el establecimiento con el fin de atender cualquier requerimiento, todos los registros correspondientes a la gestión de cada tipo de residuo generado en la obra: remitos y manifiestos de transporte y certificados de tratamiento o disposición final cuando corresponda, así como toda documentación relacionada a la gestión integral de residuos conforme al cumplimiento de la normativa específica en la materia.
	Los lugares designados para el almacenamiento temporal de los residuos estarán diseñados de acuerdo a las especificaciones de la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados con la cartelería correspondiente, dependiendo de la clase de residuos almacenados.
	Tanto el personal directo de la empresa contratista o empresas subcontratadas propias o de terceros deberán mantener sus áreas de trabajo limpias y ordenadas. El almacenamiento se efectuará en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.
	Se dispondrá de unidades de transporte y personal responsable debidamente equipados, para llevar a cabo esta tarea .
	Los contenedores estarán debidamente asegurados y protegidos, con la finalidad de prevenir la perdida de materiales en la vía de transporte.
	Se realizará limpieza de las unidades contenedoras, en forma adecuada y con la debida frecuencia, para evitar olores desagradables y focos de generación de infecciones y enfermedades.
	Se deberá garantizar que el transporte se realizará evitando la caída de objetos y derrames de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final. Todos los residuos serán dispuestos en recipientes correctamente identificados por colores y con leyendas, tomando los recaudos correspondientes para evitar su deterioro y alteración.
	Los desechos que no sean biodegradables, serán recolectados en envases rotulados, a fin de que sean reutilizados o reciclados en caso de ser posible.
	Se verificarán los horarios y días de recolección de residuos y se coordinará con la empresa municipal encargada de la tarea la gestión de los mismos o se dispondrá de los medios adecuados de la empresa para el traslado a disposición final.
	Se proveerá los materiales y herramientas necesarias para atender las necesidades de los trabajos a realizar, como así también la subcontratación de servicios de recolección de residuos por empresas debidamente autorizadas en caso de ser necesario.

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LIQUIDOS	
	Cada contratista directo y/o subcontratista será responsable del almacenamiento transitorio en el punto de generación de los residuos reciclables.
	En cualquier tipo de residuos se deberá establecer el grado de afectación de estos materiales y si corresponde aplicar el Programa de Manejo de Pasivos Ambientales. En caso que no se encuentren impregnados o afectados por productos peligrosos, como ser pinturas e hidrocarburos, se aplicará El Programa de Manejo de Material Producido de obra.
Impactos	Alteración de la calidad del suelo, agua superficial y subterránea , Modificación de la red de drenaje superficial, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de vida de la población, Disminución de la calidad escénica, Deterioro del paisaje, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte.
Medidas	Nº 10 Promoción de una adecuada gestión de los residuos
Recursos necesarios	Señalizaciones, acopio de residuos, sistema integrado de recolección, adecuación de horarios, capacitaciones.
Indicadores de resultados esperados	Residuos dispuestos adecuadamente según su caracterización y normativa vigente.
	No se identificó afectación del suelo, agua, aire, flora y fauna, personas, bienes y actividades como consecuencia del inadecuado almacenamiento, transporte y disposición transitoria o final de los residuos de obra.
	No hubo reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.
Presupuesto estimado	ARS $ 349.225

6.5.- Programa de manejo de material producido de obra

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIAL PRODUCIDO DE OBRA		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar y gestionar aquellos materiales de producido de obra que puedan ser valorizables dentro del circuito ferroviario (rieles, durmientes, balasto, suelo del túnel, etc.) y aquellos no reutilizables que puedan ser considerados como residuos que no se encuentren contenidos en la normativa de Residuos Peligrosos o Especiales. Este tipo de residuos se generan en las etapas de construcción y cierre. La mayor parte de estos residuos serán generados en la remoción y restitución de vía y durante las posibles actividades de demolición.	

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIAL PRODUCIDO DE OBRA	
Metodología	Identificación, clasificación, separación, acopio, evaluación y traslado a destino final.
Alcances	Corresponden a todos los residuos remanentes de la actividad, los cuales en su mayoría son de gran tamaño e inertes. Material ferroviario (Balasto, Rieles, durmientes, etc.).
Acciones Causantes	Demolición, abandono de instalaciones y retiro de material obsoleto.
Actividades y características	Los materiales de producido de obra a generarse son: durmientes, escombros de demolición, material ferroso (rieles, eclisas, fijaciones), suelo y balasto. En el caso particular del suelo extraído de la construcción del paso bajo nivel peatonal, que se estima en 200 metros cúbicos, el equivalente a 20 camiones, se reutilizará, en distintos lugares de implantación de los obradores para alisar el terreno, y en caso de haber remanente, el mismo se utilizará para rellenar tramos de la traza donde sean necesario, en el mientras tanto se acopiará en los sitios de acopio de acuerdo al Programa de manejo ambiental y social de Obradores. Toda la operación se realizará en el marco del Subprograma de Tráfico y Seguridad Vial.
	Es condición que estos materiales no se encuentren impregnados o afectados por productos peligrosos, como ser pinturas e hidrocarburos.
	Los materiales serán almacenados temporalmente en el obrador o sitios de acopio, en un sector identificado y delimitado donde permanecerán hasta su retiro y traslado.
	La recolección se realizará cuando el volumen de residuos lo amerite, con frecuencia regular, a fin de evitar la acumulación de los mismos en zonas de acopio. El transporte se realizará mediante volquetes y/o contenedores apropiados y con vehículos habilitados. Para la disposición final se priorizará la opción de donación para reutilización o revalorización en entidades locales, donde, en caso contrario, serán trasladados al relleno sanitario del CEAMSE.
	Para el caso de aquellos materiales producidos de obra que no puedan ser reutilizados en ninguna otra intervención por parte de la ADIFSE o el Operador; como ser durmientes de madera dura en mal estado (en caso que hubiera), ADIFSE deberá iniciar el trámite para la Declaración del bien como rezago o en desuso. Para esto se deberá efectuar un informe de Estado Ambiental (elaborado por el área de Medio Ambiente de ADIFSE) que contenga la calificación obtenida a través de la evaluación ambiental de los materiales ferroviarios, con el fin de determinar el riesgo residual de afectación al medio, ya sea por la naturaleza u origen de alguno de sus componentes, o bien por el estado en el que se encuentren los mismos. El resultado de la evaluación deberá determinar tres categorías de estado ambiental, a saber:
	Estado ambiental Apto para desafectación y revalorización, incluyéndose estos materiales en procesos de subasta online y cesiones a organismos públicos.
	Estado ambiental Apto con condicionantes para su manejo o gestión, en los cuales se deberán aplicar un manejo específico para incluirse en los procesos de subasta y cesión.

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIAL PRODUCIDO DE OBRA	
	Estado ambiental No Apto para procesos de desafectación y revalorización o que requieran gestión como Residuo Peligroso, con su correspondiente disposición final en sectores habilitados para ello.
Impactos	Incremento del nivel sonoro, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Generación de olores desagradables, Alteración de la calidad del suelo, agua superficial y subterránea, Disminución de la calidad escénica, Deterioro del paisaje, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural.
Medidas	Nº 8:Minimización de la generación de ruidos y vibraciones, Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos; Nº 11: Protección y preservación del paisaje; Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 16:Preservación de la infraestructura existente; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural;
Recursos necesarios	Capacitaciones sobre que material recuperar y en qué condiciones, lugar de acopio, identificación de potenciales destinos para donación, vehículos para el traslado, etc.
Indicadores de resultados esperados	Material dispuesto en sitios adecuados.
	No se registraron denuncias por material mal acopiado
Presupuesto estimado	ARS $ 139.690,00

6.6.- Programa de pasivos ambientales

PROGRAMA DE PASIVOS AMBIENTALES		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar, detectar, evaluar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, incluyendo análisis de alternativas de recomposición tendientes a identificar sitios potencialmente contaminados o con potencial afectación, así como también materiales producidos producto de operación de la obra ferroviaria y actividades de construcción. Esto incluye suelo, balasto y durmientes potencialmente contaminados con hidrocarburos producto de las actividades realizadas en el pasado y presente, en el sector de la construcción de la nueva estación.	

PROGRAMA DE PASIVOS AMBIENTALES	
Metodología	Para los suelos sospechados como contaminados, será de fundamental importancia determinar su cantidad y características, lo que permitirá proceder a identificar los métodos más adecuados para su tratamiento y disposición final. En caso de tratarse de una pequeña cantidad como en el caso de un derrame, dicho suelo será retirado y enviado a disposición como residuo peligroso. Si en cambio se tratara de una larga extensión de suelos donde se encontrará sospechas de contaminación podrá tomarse una muestra para análisis y definir de esta forma si debe ser enviada a disposición final como residuo peligroso o si la misma no representa un riesgo para el medio ambiente.
Alcances	Todos los materiales y sectores contaminados con sustancias peligrosas en el área de influencia directa.
Acciones Causantes	Diferentes tareas o actividades a realizar durante la obra pueden llevar a exponer o hallar suelos previamente contaminados como ser tareas de movimiento de suelos y/o excavaciones, limpieza de terrenos o bien que los mismos sean contaminados durante la obra ya sea por derrames, perdidas, etc.
Actividades y características	Aquel material que, de acuerdo a los cateos y análisis realizados, sea caracterizado como material contaminado, el mismo deberá ser retirado y gestionado como residuo peligroso o especial de acuerdo a la normativa legal vigente Leyes N°24051 o Ley N° 11720, con los proveedores que figuren como habilitados e inscriptos en los respectivos registros. Se procurará realizar el retiro y transporte del material en la misma operación, donde, en caso de no ser posible, se acopiará transitoriamente en un área acondicionada y señalizada.
	Para los casos donde se encuentren zonas con afectación en balasto o suelo, o material como durmientes dentro del área de vía o de puntos de carga/manejo de combustibles o sectores de acopio de material producido se considerarán como sitios con potencial contaminación por actividad de operación del predio. Se realizará una caracterización del residuo para su categorización mediante una descripción de superficie/volumen, naturaleza del posible contaminante y origen de la misma. A su vez, se realizará un acopio transitorio del material de residuo para la realización de las correspondientes determinaciones (muestreo de analitos).
	En el caso de que se requiera un sitio de acopio transitorio de los residuos peligrosos en ese sitio se deberá: nivelar el terreno asegurando no inclinarlo para que sea lo más horizontal posible, colocar una capa de arena de 10 cm de espesor sobre el terreno, colocar geomembrana mayor a 200 micrones, colocar una capa de arena de 10 cm de espesor en el plano superior a la geomembrana de 200 micrones para evitar el deterioro de la geomembrana por impacto del material volcado, realizar la tarea de vuelco del material producido hasta un máximo de 1 m de altura. Para proteger el material de las precipitaciones y evitar eventuales lixiviados el mismo será cubierto con otra geomembrana de 200 micrones.

PROGRAMA DE PASIVOS AMBIENTALES	
	Se deberán realizar acopios transitorios, según las disposiciones de la ley N° 24.051 (o Ley N° 11720 de acuerdo a la jurisdicción) profundizándose las medidas de seguridad de los operarios. La zona de acopio deberá tener un nivel topográfico más alto de forma que minimice el riesgo de inundación por escorrentía
	El perímetro del acopio deberá estar adecuadamente drenado para canalizar las aguas pluviales de escorrentía, las mismas deberán acumularse en una cámara decantadora diseñada a tal fin. Se evitará en todo sentido de obstaculizar el drenaje natural del canal lindero. Una vez dispuesto transitoriamente, se definirá el monitoreo de parámetros necesarios para la cuantificación de la afectación. A partir de estos resultados, se tratará al residuo como peligroso o común. En caso de resultar un residuo peligroso, no podrá ser reutilizado como elemento de relleno o aporte y deberá ser tratado de acuerdo con el origen y tipología de los contaminantes que contenga. A su vez, el mismo deberá ser separado, clasificado y retirado para una disposición final apropiada.
	En caso que el material sea considerado no contaminado será acopiado en el sector destinado para acopio de balasto o durmientes producidos (según corresponda) y quedará disponible para ser utilizado por este u otros proyectos de la ADIFSE. No obstante, en el caso que el material caracterizado como no contaminado no pueda ser reutilizado para actividades ferroviarias, en concordancia con lo establecido en el Programa de manejo de material producido de obra, se lo podrá clasificar de la siguiente manera: o estado ambiental apto para desafectación y revalorización (incluyéndose estos materiales en procesos de subasta online y cesiones a organismos públicos) o como estado ambiental apto con condicionantes para su manejo o gestión (en los cuales se deberán aplicar un manejo específico para incluirse en los procesos de subasta y cesión).
	Identificación de los suelos: en los casos detectados de contaminación, dichas zonas deben ser claramente señalizadas utilizando cintas de peligro, cartelería o conos. Deberá notarse siempre de forma clara y delimitada, para que las tareas no continúen sobre dichos suelos y los mismos no sean mezclados con suelos aptos. El personal de obra será capacitado en dicho procedimiento para que pueda detectar y dar aviso a los supervisores, en caso de sospechas de contaminación o en caso de accidente/derrame producido durante las tareas.
	En los informes mensuales, la empresa reportara a la dirección de obra o al jefe de obra sobre suelos contaminados o sospechados de contaminación. Se indicará cantidad aproximada en m3, en caso ser posible el producto de contaminación, registro fotográfico y las acciones tomadas.

PROGRAMA DE PASIVOS AMBIENTALES	
	En caso de que en el monitoreo de suelos se identifica la contaminación por residuos peligrosos, por superar los límites fijados en el Decreto 831 (reglamentario de la ley N.º 24.051) o en la ley N°11720 de acuerdo a la jurisdicción, la contratista deberá encarar el adecuado almacenamiento, transporte y tratamiento de los mismos de acuerdo con lo exigido por dicha norma o la que la reemplace en su defecto o de acuerdo a lo mencionado en el actual programa. En áreas próximas a establecimientos que pudieran haber provocado la contaminación de los suelos, se extraerán muestras de los mismos que se analizarán en laboratorios especializados y si las mismas se identifican como residuos peligrosos o especiales, se les dará el tratamiento especificado en la ley N.º 24.051 o la ley N° 11720 de acuerdo a la jurisdicción. En caso de considerarse el riesgo de contaminación de la capa freática por las tareas que se realicen y si del consiguiente monitoreo se confirma la presencia de contaminantes, se deberán implementar barreras de contención hidráulica o remediaciones con el fin de contener el impacto por la movilización de los contaminantes. Además, se deberá proceder a comunicar esta situación a la autoridad de aplicación para que disponga las penalizaciones correspondientes a los causantes de la contaminación.
	Para el caso de los durmientes, se realizará un relevamiento visual de cada vía, donde se identificarán y registrarán aquellos que se encuentren impregnados con hidrocarburos (aceites, combustibles o lubricantes).
Impactos	Alteración de la calidad de agua subterránea, Alteración de la calidad de agua superficial, Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de la población, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores; modificación de la calidad del suelo
Medidas	Nº 5: Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; Nº 9: Preservación de la flora y fauna; Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos; Nº 13: Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 15: Cuidado de la salud y seguridad ocupacional;
Recursos necesarios	Detector de fotoionización, lugar de acopio de material a recuperar y a donar, capacitación, transportista habilitado de residuos peligrosos.
Indicadores de resultados esperados	Adecuada manipulación y disposición de materiales eventualmente contaminados.
	Ausencia de reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales contaminantes y/o peligrosos
	Ausencia de pasivos ambientales producidos por el manejo y transporte de materiales.
Presupuesto estimado	ARS $ 279.380,00

6.7.- Programa de prevención y respuesta ante contingencias

Objetivo:

El objetivo implícito del Programa De Prevención y Respuesta Ante Contingencias es la salvaguarda de la vida humana y la preservación del medio ambiente en general. Este concepto no puede ser afectado por ninguna consideración o acción especulativa.

El Programa De Prevención y Respuesta Ante Contingencias es el documento en el que se define el procedimiento a realizar en caso de contingencia, para prevenir y reducir los impactos medioambientales que puedan producirse. Se identificaron las posibles emergencias considerando para ello las causas, riesgos, localizaciones o focos y se identifican los aspectos medioambientales asociados a cada una de las emergencias identificadas.

El Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias dentro del PGAyS, que tiene como objetivo:

- Facilitar el manejo de las situaciones críticas
- Definir el procedimiento de actuación a en caso de emergencia ambiental
- Prevenir y minimizar impactos al medio ambiente
- Prevenir y minimizar riesgos de accidente y daño a las personas, durante la ejecución de la obra con el fin de proteger los componentes ambientales y sociales presentes en el área de influencia del proyecto.

Se definen los siguientes términos, utilizados en el mismo:

- Emergencia o Contingencia: Situación de peligro que requiere una intervención inmediata.
- Accidente: Suceso fortuito que produce daño.
- Incidente: Suceso fortuito que no produce daño.

Para la etapa de operación, SOFSE cuenta con un Plan de Respuesta ante emergencias el cual contempla dentro del mismo el procedimiento ante contingencias (derrames, descarrilamiento, incendios) para su mitigación y tratamiento, así como las medidas de prevención necesarias para minimizar el daño. El personal operativo de la Línea Roca cuenta con capacitaciones sobre este Plan junto con ejercicios de simulacro para poner en práctica el nivel de respuesta y mejorar de esta forma la misma.

Un componente fundamental de estos procedimientos es la fase de "Alerta", la cual provee mecanismos para:

- Iniciar procedimientos de control para prevenir una situación de emergencia.
- Reducir el número de personal expuesto a una situación peligrosa.
- Facilitar la movilización en tiempo y en forma de los recursos de emergencia

La alerta debe ser declarado con la suficiente rapidez como para permitir que el personal se organice y obtenga la información adicional para hacer frente a la situación, desarrollar y evaluar cursos de acción alternativos. Se considera más prudente dar una alerta como una medida precautoria que demorar las acciones hasta que realmente exista la contingencia. El programa permite pasar rápidamente de la situación de Alerta a la situación de Respuesta.

Los procedimientos del Programa De Prevención y Respuesta Ante Contingencias reconocen que el director de obra o el Jefe de Obra tienen la capacidad de adoptar la decisión final en situaciones donde esté en juego la seguridad del personal.

Cada contingencia es única en sí misma y presenta diferentes problemas, razón por la cual no serán emitidos procedimientos de detalle. Los requisitos básicos para una exitosa respuesta a una contingencia son el profesionalismo, el adiestramiento, la capacitación, el sentido común, el ingenio, la rápida toma de decisiones y la precisa entrega de información.

Fases de una Contingencia

- Detección y Notificación

Si se produjera una variación en las condiciones normales, el Encargado de la obra procederá de inmediato a notificar al jefe de Obra, al Responsables de Seguridad y Salud Ocupacional y al Responsable Social y Ambiental y, de ser necesario, se ordenará la puesta en ejecución del Programa De Prevención y Respuesta Ante Contingencias y la puesta en estado de Alerta del Grupo de Respuesta.

- Evaluación e Inicio de la Acción

Una vez producida la contingencia y evaluada la situación se iniciarán las medidas de control y de contención de la misma, con la posibilidad de que se agregue la evacuación de heridos y toda otra acción que las reglas del buen arte ameriten.

- Control de la Contingencia

El control de un derrame, por ejemplo, implica la participación de personal propio como la de subcontratistas especializados los cuales aplicarán alguno de los procedimientos vigentes. Por otra parte, el contratista procederá a cercar y recolectar el producto derramado, limpiar el área afectada, efectuar la disposición de residuos y, si fuera pertinente, mitigar los daños al suelo, la infraestructura y a las aguas subterráneas si hubieren sido afectadas.

Etapas de una Contingencia

NIVEL I: no hay peligro fuera del área de la obra. La situación puede ser manejada completamente por personal propio. Esta contingencia puede ser informada a la mañana siguiente (heridos leves o fallas menores de los equipos).

NIVEL II: no hay peligro inmediato fuera del área de la obra, pero existe un peligro potencial de que la contingencia se extienda más allá de los límites de la misma. El personal jerárquico, la inspección (ADIFSE), y la autoridad competente deben ser informados tan rápido como sea posible.

NIVEL III: se ha perdido el control de las operaciones. Puede potencialmente haber muertos o heridos graves entre el personal o entre el público (heridos graves, incendio, etc.). El personal jerárquico, la inspección (ADIFSE) , SOFSE y la autoridad competente deben ser informados tan rápido como sea posible.

NIVEL IV: se ha perdido el control de las operaciones. Hay muertos o heridos graves entre el personal entre el público (incendios o explosiones). El personal jerárquico y la inspección (ADIFSE), SOFSE y la autoridad competente deben ser informados tan rápido como sea posible.

La tarea global del Programa De Prevención y Respuesta Ante Contingencias es la de constituir un organismo idóneo, capacitado y adiestrado: el Grupo de Respuesta (GR). Este grupo debe utilizar con la máxima eficiencia los medios humanos y materiales de que se dispone, proveyendo al mismo de una guía de las principales acciones que deben tomarse en cada una de las probables contingencias, que se detallan a continuación:

Por ejemplo: Derrame

Estructura del Grupo de Respuesta

La fase más crítica de una emergencia es la primera respuesta. Una vez que la situación ha sido evaluada y se haya notificado al personal clave, se pondrá en marcha la organización que sea necesaria para la respuesta. De tal manera, el organigrama responderá a cada tipo y a cada nivel de emergencia que se produzca; las medidas que se adopten durante las primeras horas son fundamentales para evitar la expansión del derrame y sus efectos.

Rol de Funciones

Todos los integrantes del Grupo de Respuesta deberán mantener actualizada la totalidad de la información que, en su área, sea necesaria en caso de contingencias. Para tal fin, cada vez que se produzca alguna modificación, lo informarán al director de Obra.

Jefe del grupo de respuesta o el jefe de obra

- Conocer perfectamente el Rol de Funciones de todos y cada uno de los miembros del GR
- Convocar a los miembros del Grupo de Respuesta al tomar conocimiento de la contingencia y de acuerdo a la magnitud de la misma.
- Planificar el inicio de las operaciones.

- Supervisar la celeridad de las acciones planeadas y/u ordenadas teniendo presente que la mayor brevedad del tiempo de respuesta es factor primordial para mantener la seguridad y evitar accidentes
- Autorizar la contratación de insumos, de equipos y de los servicios necesarios
- Mantener permanentemente informadas a las autoridades de la inspección (ADIFSE) y la autoridad competente en caso que corresponda.
- Asumir la responsabilidad final en la toma de decisiones.
- Verificar que un administrativo mantenga el registro de las tareas realizadas y de los gastos incurridos durante la contingencia.
- Administrar los medios, autorizando su incremento o reducción, a medida que se suceden los acontecimientos.
- Elaborar el informe sobre la contingencia

Supervisor: Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional o el Responsable Ambiental y Social

- Controlar el correcto funcionamiento de todos los equipos generales y equipos personales de seguridad.
- Asesorar sobre las medidas que procede adoptar con el fin de evitar accidentes personales
- Mantener un adecuado control sobre las normas de higiene y seguridad que se aplican a las operaciones que se desarrollan durante la contingencia.
- Obtener los elementos necesarios para su tarea, incluyendo cámara fotográfica, video filmadora y grabador.
- Establecer ligazón con el jefe de Obra y con otras áreas. Verificar el estado de los equipos propios y distribuirlos.

Plan de evacuación de heridos

El presente plan se aplicará a cualquier tipo de herida que sufra el personal afectado a la construcción del Proyecto, y por cualquier tipo de contingencia (caída de instalaciones, incendios, accidentes personales por maniobras de trabajo, etc.).

Los heridos siempre deberán ser evacuados, independientemente de la gravedad de los mismos. Se deberá prever la atención primaria del personal propio en los centros asistenciales cercanos al área del Proyecto.

De ser necesario en virtud de la complejidad que requiera el tratamiento, se evacuará al herido al centro más cercano. El médico interviniente decidirá la derivación del herido según el estado del mismo.

En caso que por accidente se produjera el fallecimiento de un trabajador, el jefe de Obra informará de inmediato a la Policía para que se labren las actuaciones judiciales

pertinentes y a continuación, sin demora, informará a la oficina de personal para la notificación a los familiares y a la compañía de seguros. Esta acción se llevará a cabo si es personal propio y si es contratado se informará a la empresa correspondiente para que ella informe a los familiares del occiso.

A la brevedad posible elevará a la ADIFSE la documentación, como así también un informe escrito y detallado, firmado por el responsable y por los testigos del accidente, acorde con el formato que se agrega a continuación. En todos los casos, se preservará el lugar del accidente para facilitar la investigación judicial, a menos que resulte imprescindible.

Subprograma prevención y respuesta ante derrames

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS		
Subprograma prevención y respuesta ante derrames		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o Jefe de Obra
Objetivo	Predeterminar respuestas y ejecutar un conjunto de acciones que permitan prevenir y minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles, lubricantes u otros materiales fluidos, sobre el suelo por su incorrecto acopio o almacenamiento, como también por procedimientos incorrectos y peligrosos de cambio de aceites y lubricantes de equipos, vehículos y maquinarias.	
Metodología	En caso que se produzca el derrame de un residuo peligroso se actuará según los siguientes lineamientos: 1. Identificación y control de la fuente que ha provocado el derrame. 2. Comunicación al Responsable Ambiental y Social /director de Obra o jefe de Obra. 3. Identificación de la naturaleza y cantidad derramada de residuos. Con esto se pretende conocer el grado de movilidad, persistencia y propiedades toxicológicas del mismo. 4. Una vez caracterizado el residuo se deberá en primer lugar determinar los elementos de protección personal a utilizar y los mismos deberán ser colocados a todo personal que trabaje en el siniestro ya sean guantes, protección visual, mascara de protección facial, etc. de ser necesario. 5. Contención y recogida de los residuos derramados. Esta última se llevará a cabo mediante materiales absorbentes contenidos en el Kit de derrames, para ello habrá que retirar la tierra que se haya visto afectado por el derrame y gestionarlo como Residuo Peligroso o especial. 6. Luego proceder a la limpieza y restauración.	
Alcances	Toda el área de influencia, en particular el sector de obradores, talleres y sector de trasvase de sustancias y residuos peligrosos y las acciones vinculadas a derrames accidentales producto de las operaciones durante la obra y durante la gestión ferroviaria	

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma prevención y respuesta ante derrames	
Actividades y características	Se deberá desarrollar un Plan de Emergencia o contingencia donde se defina el procedimiento a realizar en caso de contingencia, para prevenir y reducir los impactos medioambientales que puedan producirse. Se identificarán las posibles emergencias y sus escenarios, considerando para ello las causas, riesgos, localizaciones o focos y se identificarán los aspectos medioambientales asociados a cada una de las emergencias identificadas.
	Se deberá identificar el personal para actuar primariamente en caso de contingencias y se los capacitará y entrenará. Los materiales tales como combustibles, lubricantes, aditivos, residuos peligrosos de cualquier tipo y en cualquier estado de agregación deberán ser gestionados de manera segura y de acuerdo a la normativa vigente.
	En los talleres y patios de almacenamiento se instalarán sistemas de colección, manejo y disposición de grasas y aceites. Así mismo, los residuos de aceites y lubricantes se retendrán en recipientes herméticos que deberán disponerse transitoriamente en sitios adecuados (acordes a las normas vigentes) de almacenamiento para su posterior tratamiento y disposición final.
	Los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse transitoriamente en sitios adecuados, acordes a las normas vigentes de almacenamiento para su posterior tratamiento y disposición final.
	En la zona perimetral de los depósitos de combustibles, con el fin de minimizar los impactos negativos ocasionados por derrame de los mismos, se deberán construir diques barreras o trampas de combustibles. Para minimizar la probabilidad de que ocurran derrames de combustibles durante el reabastecimiento de los equipos y maquinaria, se deberá procurar realizar el mantenimiento y recarga de combustibles en lugares externos a la obra, donde, en caso de ser necesario, se contará con un sitio con el piso acondicionado para tales funciones y se contará con los elementos de contención de combustibles (bateas, cilindros), embudos de distintos tamaños, bombas manuales de trasvase de combustible y aceite, así como de paños absorbentes de combustibles.
	Se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar la contaminación por derrames en las distintas etapas de transporte, recepción y depósito de: combustibles, aceites y lubricantes; cumplimentando lo establecido en la normativa vigente y con lo establecido en el PGAyS. Se deberán tomar recaudos para evitar cualquier tipo de contaminación. En el eventual caso que se produzca contaminación, se deberá remediar la situación e informar a la inspección (ADIFSE) quien será la encargada de verificar que la remediación haya sido ejecutada, dejando constancia de ello por escrito.
	En el caso que el derrame o descargue cualquier combustible o producto químico peligroso o potencialmente tóxico, cuyos efectos excedan el predio del obrador y sitios de acopio y el área de influencia directa y puedan afectar directa o indirectamente a terceros a través de los cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos , el Grupo de Respuesta notificará a través del Responsable Ambiental y Social /Director de Obra o jefe de Obra,

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma prevención y respuesta ante derrames	
	inmediatamente a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y e informar a la inspección de la ADIFSE y a SOFSE (quienes formarán el equivalente a un Comité de Crisis) encargada de verificar lo realizado, dejando constancia escrita de el mismo y tomar las medidas adecuadas para la gestión del sitio afectado teniendo como referencia la normativa ambiental vigente.
	Se deberán tomar las medidas adecuadas de contención, remediación y eliminación del producto vertido
	Para el caso de vuelcos accidentales de hidrocarburos, se procederá a limpiar la zona afectada por el derrame. En caso de haberse afectado el suelo, se utilizará el kit de emergencia ante derrames para aislar la porción afectada del resto del suelo. El suelo afectado será removido y dispuesto herméticamente, a fin de someterlo a tratamiento según lo establecido en la legislación vigente. Luego de garantizar que la totalidad del suelo impregnado ha sido removido, la contratista y la inspección de la ADIFSE deberán evaluar las medidas concurrentes incluida la posibilidad de reponer el suelo extraído.
	Para el caso de vuelcos o derrames en superficies no absorbentes se realizará la limpieza con elementos absorbentes para la eliminación de derrames que luego se colocará en un recipiente hermético para su almacenamiento transitorio hasta su tratamiento y disposición final por los medios habilitados a tal fin.
	El método de limpieza sugerido para cada caso es el siguiente: Aceites usados: recuperar por medios físico-mecánicos como limpiar con material absorbente, inerte y eliminar a través del gestor de residuos autorizado; combustible líquido: recuperar por medios físico-mecánicos como limpiar con material absorbente, el serrín no es recomendable por ser fácilmente combustible y eliminar a través del gestor de residuos autorizado; productos químicos: aíslese el líquido vertido accidentalmente, absorber con un material inerte y elimínese en el proceso de gestión como residuo peligroso.
	En caso de que la situación de derrame se produjese por fractura en un depósito se procederá a la extracción de su contenido a la menor brevedad posible y se procederá a la inspección del mismo. El depósito podrá ser reemplazado o si se cree conveniente, se realizará la reparación del mismo y luego se someterá a pruebas de estanqueidad.
	En toda oportunidad en que el personal en general y los integrantes del Grupo de Respuesta, en particular, se encuentren trabajando en una contingencia por derrame, deberán dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad, con el fin de evitar la producción de chispas que puedan dar origen a una explosión y/o incendio. En especial se verificará que los equipos de comunicaciones sean intrínsecamente seguros, que los vehículos tengan el arrestallamas en el caño de escape y que han sido cortadas todas las fuentes de energía que puedan generar una explosión y/o incendio.

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma prevención y respuesta ante derrames	
Impactos	Modificación de la calidad de suelo, Disminución de la capa orgánica, Alteración de la calidad de agua superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea ,Modificación de la calidad de aire, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de vida de la población, Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Disminución de la calidad escénica, Deterioro del paisaje, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores,
Medidas	Nº 2: Minimización de la modificación de la estructura del suelo; Nº 3:Preservación de la calidad del agua superficial ;Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones; Nº 7: Minimización de la generación de olores desagradable; Nº 9:Preservación de la flora y fauna; Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos; Nº 11: Protección y preservación del paisaje; Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional
Recursos necesarios	Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales listo con escenarios específicos y personal capacitado, equipos de contención para derrame, señalización especifica e instalaciones preventivas de contención de derrames.
Indicadores de resultados esperados	Hay evidencia de la existencia de un Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales de la Obra.
	Se verifica una adecuada respuesta a contingencias y no se registran consecuencias negativas resultantes de las mismas.
	No se identificaron pasivos ambientales derivados de una respuesta ante contingencias.
	No se registraron contingencias.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

Subprograma prevención y respuesta ante incendios

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS		
Subprograma prevención y respuesta ante incendios		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas frente a la ocurrencia de eventuales incendios y explosiones, llevando a cabo las acciones	

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma prevención y respuesta ante incendios	
	tendientes a evitar su propagación y minimizar el impacto producido por el evento.
Metodología	Contar con un área y un Responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional, dicha área llevará a cabo un Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales teniendo en cuenta los casos de incendio, derrumbe y explosión. En caso de que alguna de estas emergencias tuviera lugar en la obra, se pondrá en marcha el Programa con un Plan de Evacuación complementario generado por el área de Seguridad e Higiene.
Alcances	Las características propias de la actividad y funcionamiento de las obras involucran a personal propio y personal que interviene en forma momentánea y transitoria en las mismas, así como a la población involucrada en el área de influencia del proyecto.
Acciones Causantes	La operatoria e instalación de los equipos eléctricos, electrónicos, operatoria de maquinarias y equipos de excavación, de movimiento y trasporte de materiales, combustibles, residuos inflamables. Presencia de depósitos de diferentes características y dimensiones, como también diversas infraestructuras y servicios auxiliares, mobiliario, etc. de material inflamable. Actividades vinculadas a la quema ilegal de residuos. Actividades de interferencia de servicios y redes.
Actividades y características	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) implementar un programa de capacitación específico para cada frente de obra, para todo el personal que interviene en las obras comprendidas en dicho frente, donde se detallarán técnicas para el abordaje de contingencias considerando particularmente el tipo de tareas a ejecutar.
	Se deberá hacer un estudio preliminar de carga de fuego en obradores y la nueva estación durante su construcción para poder determinar el equipamiento necesario para la extinción del fuego.
	Se identificará el personal responsable de actuar primariamente en caso de incendio y se los capacitará y entrenará debidamente.
	Todos los integrantes de los distintos grupos deberán estar capacitados en el uso y clases de matafuegos como así también en el correcto funcionamiento a nivel de sincronización en las tareas que pueden ser de mitigación, rescate y atención primaria en caso de heridos, recomendándose para lo último contar con un profesional médico como asesor y responsable quien debe prestar servicios y dictar capacitación permanente en estos temas a todo el personal sea o no del grupo de respuesta.
	Se deberá tener un registro de actividades de rol de incendio y control semestral de matafuegos.
	Se dispondrá dentro del depósito general de materiales un espacio donde ubicar los elementos a utilizar en casos de contingencias.
	Para la mejor elección de los distintos tipos y clases de matafuegos que deberán contarse en obra de acuerdo a la legislación vigente el profesional responsable del área de Seguridad deberá hacer una carga de fuego con los elementos que marca en tal sentido el Decreto N.º 911/96 y otras de aplicación

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma prevención y respuesta ante incendios	
	que resultaren al momento de la elaboración. En casos de incendios potencialmente graves se debe dar parte a los bomberos de la zona con la mayor celeridad posible.
	Se mantendrá en perfectas condiciones de funcionamiento y actualizada la carga de los matafuegos y de los equipos de lucha contra el fuego, disponibles en las áreas y frentes de obra y en sus instalaciones, en los equipos móviles de obra, en la maquinaria del tipo vial de uso común en la construcción y en automotores y vehículos afectados al conjunto de obras.
	Se establecerán barreras cortafuego de protección, utilizando maquinaria apropiada o herramientas manuales para evitar su propagación.
	Se priorizará en el combate del fuego la protección de instalaciones críticas o sensibles (depósito de combustibles, solventes, lubricantes, pinturas, etc.).
	Se registrarán los acontecimientos ocurridos dentro del predio del obrador , sitios de acopio y en el frente de obra dentro, detallando, cuando sea posibles, las causas de generación el mismo, el plan de acción implementado y las consecuencias.
	Ante potenciales siniestros retirar maquinarias y equipos de las proximidades al área del siniestro, a fin de salvaguardar los mismos y evitar que se constituyan en un obstáculo y que faciliten la circulación para el personal idóneo para el combate del foco de incendio.
	Se realizarán simulacros dentro del Programa de capacitaciones para los distintos escenarios de incendio o explosión con asistencia de los bomberos locales. Se determinará el punto de encuentro o reunión para los casos de evacuación.
	Se contemplarán las acciones para el caso de evacuación de heridos
Impactos	Modificación de la calidad de suelo, Alteración de la calidad de agua subterránea , Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Disminución de la cobertura vegetal, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural
Medidas	Nº 1: Preservación de la calidad del suelo; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 8:Minimización de la generación de ruidos, Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 16:Preservación de la infraestructura existente; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma prevención y respuesta ante incendios	
Recursos necesarios	Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales listos con escenarios específicos y personal capacitado, equipos de lucha contra incendios, señalización especifica, capacitaciones y entrenamientos.
Indicadores de resultados esperados	No hubo incendios.
	Hay evidencia de la existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la Obra.
	Ante un siniestro fueron efectivas las tareas de extinción del fuego por parte del personal de bomberos.
	Se verifica una adecuada respuesta ante contingencias y no se registran consecuencias negativas resultantes de las mismas.
	No hubo daños sobre bienes de terceros.
	No hubo impactos negativos sobre el ambiente.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS		
Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Prevenir y dar respuesta a fin de minimizar el impacto producido por las eventuales de lluvias y tormentas extraordinarias que provoquen inundaciones en las áreas de influencia del conjunto de obras.	
Metodología	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) implementar acciones ante la ocurrencia de eventuales precipitaciones extraordinarias en la zona de obra. Se deberá monitorear la altura/nivel de agua en superficie, la contratista y la inspección de la ADIFSE considerarán la necesidad de dar la alarma y poner en marcha el presente Programa y subprograma.	
Alcances	Toda situación que implique un aumento del nivel actual de aguas que afecte el conjunto de las obras	
Acciones Causantes	Acopios de suelos en lugares de escurrimiento y zanjeo, ubicación de instalaciones y equipos en zonas anegables, retiro de cercos y demoliciones, limpiezas de terrenos y desmalezamiento.	
Actividades y características	**Medidas de prevención**	
	Desobstrucción de desagües.	
	Correcta gestión de residuos y materiales con el objeto de no interferir el normal escurrimiento de alcantarillas y desagües.	

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones	
	Disponibilidad de elementos necesarios, por ejemplo, motobombas para drenar agua de sectores con anegamientos que impidan las tareas operativas, conduciendo las aguas a drenajes por medio de mangueras o mediante la improvisación de canaletas. La capacidad de los equipamientos debe estar en relación a la probabilidad de ocurrencia de anegabilidad. Se debe tener en cuenta particularmente el comportamiento del canal lindero.
	Análisis de riesgos de anegabilidad. Se deberá diseñar las instalaciones para minimizar los impactos generados por escorrentías superficiales, tales como generar una nivelación que favorezca el drenaje, construir red de drenaje, asegurar topográficamente las zonas de acopio, etc.
	Se consideran los siguientes niveles de alarma: 1) aumento de cota de hasta 0,05 metros: aviso inmediato al Responsable Ambiental y Social /Director de Obra o jefe de Obra, el cual dará el alerta correspondiente; 2) aumento de cota de entre 0,05 y 0,10 metros, el Jefe de Obra ordenará el traslado de la maquinaria asignada (por ej. retroexcavadora) a la zona en cuestión para proceder a despejar los posibles obstáculos (artificialmente introducidos durante la etapa de construcción) al normal escurrimiento de las aguas; 3) aumento de cota por sobre 0,10 metros el Jefe de Obra evaluarán la conveniencia de continuar con las operaciones (en caso de no estar concluidas); 4) la medición del aumento de cota se efectuará sobre un nivel vertical fijo ("Tipo Varilla Graduada") colocado en lugares destacados del frente de obra. Asimismo, se considerarán los avisos o alertas meteorológicas emanados del Servicio Meteorológico Nacional.
Impactos	Modificación de la estructura del suelo, Modificación de la calidad de suelo, Disminución de la capa orgánica, Modificación de las geoformas existentes, Modificación de la red de drenaje superficial, Disminución de la cobertura vegetal, Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte,
Medidas	Nº 2: Minimización de la modificación de la estructura del suelo; N°4: Preservación de la dinámica del drenaje superficial; Nº 9:Preservación de la flora y fauna; Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial;
Recursos necesarios	Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales listos con escenarios específicos y personal capacitado, motobombas, señalización especifica, equipamiento para desobstrucción de desagües, capacitaciones.
Indicadores de resultados esperados	Hay evidencia de la existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la Obra.
	Se verifica una adecuada respuesta a contingencias y no se registran consecuencias negativas resultantes de las mismas.

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma respuesta ante lluvias e inundaciones	
	No se registraron inundaciones o las mismas fueron gestionadas adecuadamente.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS		
Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Definir medidas para prevenir impactos a causa de suspensiones temporales de la ejecución de obra por dificultades técnicas, económicas, climáticas, e interferencias.	
Metodología	Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales que contemple los escenarios de dificultades técnicas económicas y climáticas, y en el caso de interferencias contar con los planos y todos los datos de los servicios pertinentes.	
Alcances	Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Acciones Causantes	Dificultades técnicas, económicas, climáticas, e interferencias. Problemas de índole gremial o pandemias.	
Actividades y características	Se continuará con las tareas de mantenimiento y limpieza de los obradores a fin de evitar que elementos del mismo o contingencias y que accidentes o sucesos inherentes a la ausencia de control o de mantenimiento puedan traducirse en contingencias ambientales que afecten a ambiente (suelos, agua, aire, personas, bienes, actividades, etc.). Deberá contarse en todos los frentes de trabajo los teléfonos de emergencia que brindan los entes de servicios para dar aviso en caso de emergencia la cuál siempre será la primera medida.	
	Antes de comenzar las tareas es importante contar con los planos y todos los datos en caso de interferencias con servicios. Aun así, puede ocurrir una afectación a servicios por la interferencia de un servicio no detectable a través de los planos. Una vez producida la emergencia en primer lugar debe despejarse el lugar de trabajo. En caso de tratarse de gas, será necesario sacar a todo el personal que este cerca del lugar de rotura o escape y apagar cualquier máquina que esté trabajando en el sector. Se deberá dar aviso al teléfono de emergencia que brinda dicho prestador y comunicar lo sucedido y seguir las indicaciones que brinde el sector de emergencia del prestador. Se dará aviso al grupo de respuesta, solucionado el problema, se deberá dar aviso a la	

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias	
	inspección (ADIFSE) indicando el problema sucedido y las acciones realizadas para solucionar dicho problema.
	Previo a las obras, se deberá reubicar y/o adecuar todas las líneas de conducción de energía eléctrica, telefónica, telegráfica o de cualquier otro origen o uso que afecten el desarrollo de las obras. También deberá reubicar los pórticos, señales, semáforos, cabinas y todo otro elemento que interfiera con la ejecución de la obra. En todos los casos se deberán tomar todos los recaudos necesarios para no interrumpir o hacerlo en mínima medida, el suministro o servicio que prestan dichas instalaciones. Deberá gestionar y obtener las autorizaciones y/o conformidades necesarias para cada caso de las empresas, entes, o reparticiones propietarias de las líneas afectadas, antes de proceder a su adecuación.
	Cuando se suspenda la ejecución de la obra por un tiempo prolongado se asegurará que dicha situación no impida el normal escurrimiento del agua de las precipitaciones ni provoque contaminación, erosión o daños ambientales respecto a la condición y seguridad de personas, animales y bienes, fundamentalmente en el sector de implantación del obrador y sitios de acopio, así como en todos los frentes de obra en la zona de camino especialmente en alcantarillas y cunetas.
	Se evitará que dicha suspensión no genere interrupciones en la movilidad de vehículos y peatones. En casos de no poder evitar esta última situación señalada, se deberá establecer la señalización correspondiente que indique los desvíos necesarios.
Impactos	Modificación de la calidad de suelo, Alteración de la calidad de agua subterránea , Incremento del nivel sonoro, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural
Medidas	Nº 1: Preservación de la calidad del suelo; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 8:Minimización de la generación de ruidos y vibraciones, Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 16:Preservación de la infraestructura existente; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural
Recursos necesarios	Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales listos con escenarios específicos y personal capacitado, señalización especifica, teléfonos y contactos de las empresas de servicios.

PROGRAMA DE PREVENCION Y RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS	
Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias	
Indicadores de resultados esperados	Hay evidencia de la existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la Obra.
	Se verifica una adecuada respuesta a contingencias y no se registran consecuencias negativas resultantes de las mismas.
	Se gestionó correctamente la suspensión temporal de las actividades.
Presupuesto estimado	ARS $ 125.721,00

6.8.- Programa de capacitaciones

PROGRAMA DE CAPACITACIONES		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Asegurar conocimientos, habilidades y aptitudes durante el desarrollo de la obra que garanticen el cumplimiento de las buenas prácticas y del buen desempeño ambiental durante la ejecución del proyecto. Capacitar sobre los contenidos y alcances del PGAyS para la correcta ejecución de la obra.	
Objetivos específicos:	Atender a la formación de la conciencia ambiental de los actores involucrados en las actividades de construcción y funcionamiento del conjunto de obras, resultando necesario la divulgación sobre los mecanismos de gestión ambiental a implementar. Difundir el conocimiento acerca de las normas ambientales referidas a la protección, prevención, uso y manejo de recursos naturales. Difundir información que permita a los involucrados el conocimiento sobre los aspectos naturales, socioeconómicos y culturales del área de estudio.	
Metodología	Es esencial que todo el personal esté capacitado en los temas principales y, en el caso de personal que realice tareas específicas, recibirán capacitaciones especiales. Por cada Capacitación se completará una planilla con los presentes y una breve descripción del temario. El personal de Contratistas o Subcontratistas que se encuentren trabajando en la obra deben ser abarcados por el presente Programa. El método de capacitación podrá variar en función de las necesidades, pudiendo utilizarse diferentes métodos como ser clases, cursos y otras acciones, con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos, trípticos y registrarlos. Se deberán incluir capacitaciones y simulacros en relación al Programa de Prevención y Respuesta ante Contingencias Ambientales.	
Alcances	Todo el personal involucrado en las obras de la Contratista y subcontratistas.	
Acciones Causantes	Accidentes e incidentes en personas y bienes materiales, por desconocimiento.	

PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
Actividades y características	Se desarrollará una programación específica para personal jerárquico y técnicos por un lado y por el otro, el personal no calificado, los cuales incluirán talleres donde la información que se difunda podrá variar en el ajuste del lenguaje empleado según el auditorio, adaptando los contenidos teniendo en cuenta la formación de base que posea el personal y su área de aplicabilidad. El responsable del diseño y dictado de los talleres será el Responsable Ambiental y Social y el Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional del proyecto, que contarán a su vez, con el apoyo de personal idóneo en la actividad de comunicación social, y de integrantes de las Áreas Técnicas de la ADIFSE. Deberá mantenerse un registro completo de todas las actividades de formación desarrolladas. En el caso del personal no calificado, debido a que la cantidad de mano de obra requerida varía en función de cada etapa de construcción, será necesario realizar talleres periódicos considerando que todos los trabajadores no calificados afectados deberán participar en el mismo, previo al inicio de su trabajo. Las temáticas cubrirán un abanico de cuestiones vinculadas a visualizar la interacción entre las acciones efectuadas en la obra y los componentes ambientales.
	Previo al inicio de las actividades se realizará una capacitación de inducción, sobre todos los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social. La misma se realizará a través de un recorrido por el obrador y sitios de acopio, reconociendo las ubicaciones donde se acopian residuos y los lugares donde se deben aplicar cada uno de los programas. La misma tendrá una duración mínima de 45 minutos.
	En cuanto a la prevención de COVID-19, las capacitaciones se realizarán tomando todos los cuidados necesarios (uso de alcohol en gel, distanciamiento social, utilización de barbijos o tapabocas, etc.) en el contexto actual de pandemia. Se recomienda que las mismas se realicen al aire libre y de hacerse en un lugar cerrado, corroborar que éste se encuentre ventilado y desinfectado. Además, se deberá evaluar la capacidad del sitio de acuerdo a la cantidad de participantes.
	Todo trabajador afectado a la obra y durante el transcurso del proyecto recibirá capacitaciones donde se le informará y detallará lo referente a: sistema de gestión integrado de ADIFSE, control de derrames, carga y trasvase de combustibles/uso de bateas y kit anti derrames/EPP necesarios para la manipulación, recomendaciones de hojas de seguridad, condiciones de almacenamiento, Programa de Manejo de Residuos y efluentes, Gestión de Residuos Peligrosos, Gestión de Residuos Patogénicos, Manipulación y Almacenamiento de inflamables y Aditivos, Condiciones de Orden y Limpieza, Trabajo y condiciones Laborales /Procedimientos de gestión de mano de obra.
	Se informará mensualmente a la ADIFSE respecto del cumplimiento de los programas y proyectos de inducción y capacitación, actividades cumplidas y programadas. Se adjuntará al informe mensual ambiental enviado a Dirección de Obra los registros de asistentes con el detalle de los temas de capacitación. La planilla se controlará trimestralmente para verificar el cumplimiento de los objetivos del plan y se detallarán los cursos principales, contenido y los responsables a cargo de las capacitaciones.

PROGRAMA DE CAPACITACIONES	
	El temario de las capacitaciones debería incluir como mínimo: Reporte de Accidentes e Incidentes, procedimiento de gestión de mano de obra, eficiencia en el uso de recursos y gestión de la contaminación, Mecanismos de Atención de Quejas y Reclamos, Códigos de Conducta, que incluyen, entre otras cosas, una conducta adecuada en la realización de las obras para prevenir los riesgos de acoso y abuso y explotación sexual relacionados con el proyecto; perspectiva de género, riesgos e impactos en la biodiversidad, hallazgos fortuitos de patrimonio cultural, sobre el plan de participación de partes interesadas, aspectos específicos de la evaluación ambiental y social; aspectos específicos del PGAyS , preparación y respuesta ante emergencias; salud y seguridad de la comunidad, tráfico y seguridad vial, incluidas las medidas preventivas ante COVID-19 y Dengue, y enfoque de género en proyectos de infraestructura ferroviaria; Medidas de protección y manejo ambiental, para suelo, agua, aire, flora, fauna; Gestión de residuos; Importancia para evitar acontecimientos; Estado y aspecto de la obra ; Retiro y adecuado almacenamiento de residuos, materiales, productos; Herramientas y equipos al finalizar las tareas y/o la jornada laboral; Manejo de sustancias químicas; Relaciones con la Comunidad; entre otros.
Impactos	Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Generación de olores desagradables, Alteración de la calidad del suelo, agua superficial y subterránea, Modificación de la calidad de vida de la población, Afectación a la infraestructura existente, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural
Medidas	Nº 9: Preservación de la flora y fauna; Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos; Nº 15: Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 16: Preservación de la infraestructura existente; Nº 18: Preservación del patrimonio histórico y cultural;
Recursos necesarios	Material gráfico, PC, proyector, pantalla y lugar adecuado para las presentaciones, papel, lápiz, rotafolios, presentaciones, etc.
Indicadores de resultados esperados	Se han llevado a cabo capacitaciones a todo el personal de obra desde el cargo más alto hasta el más bajo.
	Se han gestionado adecuadamente todas las contingencias, accidentes y eventualidades, debido a la formación y rapidez de actuación del personal capacitado.
	En caso de accidente o algún tipo de riesgo a la salud se ha actuado con celeridad.
Presupuesto estimado	ARS $ 125.721,00

6.9.- Programa de monitoreo ambiental y social

Objetivo

En las tareas de Monitoreo Ambiental y Social a realizarse durante la obra se podrá evaluar el grado de cumplimiento y éxito alcanzado por las medidas de mitigación

durante la Etapa de Construcción, lo cual permitirá ajustarlas, modificarlas o implementar otras nuevas, para tener la certeza de que lo que se planificó se cumpla.

Este programa tiene por finalidad verificar el grado de respuesta dado a las medidas de prevención y de mitigación propuestas, así como medir y obtener datos de parámetros que hacen a la calidad ambiental de los principales recursos involucrados.

Se considera de vital importancia que el personal encargado del monitoreo ambiental y social durante las obras de construcción, esté en estrecha comunicación con el responsable de aquellas. Esto le permitirá estar al tanto de todas las acciones que se desarrollen día a día y, al jefe de obra, interiorizarse más sobre los aspectos de cuidado ambiental y social que deberán adoptarse y que se encuentran en este Estudio de Impacto Ambiental y Social.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	El Programa incluye el seguimiento de las medidas de prevención de acuerdo a la legislación y normativa vigente en relación al área y aplicable a esta obra, así como las medidas de prevención y de mitigación propuestas teniendo como premisa el cuidado del medio ambiente del área afectada a la obra. La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) elaborar y presentar el Plan de Monitoreo Definitivo de la etapa de ejecución de obra documentado, para la aprobación de la inspección y posterior elevación a la ADIFSE, antes del inicio de las obras. En materia social, económica y cultural, se establecen procedimientos para el control de los riesgos e impactos negativos asociados a la obra, de manera tal que en la etapa constructiva las tareas modifiquen en el menor grado posible el habitual desarrollo de la comunidad.	
Metodología	La ADIFSE exigirá a los contratistas (y subcontratistas) contar con los insumos básicos para realizar un plan vigilancia ambiental de acuerdo a lo establecido en el pliego de especificaciones donde se establecen las líneas de base y los planes. Se realizarán los monitoreos sociales a través de instrumento de consulta, como ser cuestionarios, buzón de quejas y sugerencias, relevamiento de denuncias, etc.	
Alcances	Sector de obradores, sitios de acopio y resto del área operativa incluida el AID.	
Acciones Causantes	Emisiones, efluentes y residuos productos de las actividades de construcción del proyecto. Tareas de construcción, de circulación. Actividades de la construcción en zona obradores. Descargas en sitios de acopio. Interrupción del servicio de pasajeros. Circulación de maquinarias. Exposición a agentes trasmisores de enfermedades. Situaciones/hechos de discriminación o violencia por distinción	

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL	
	de género. Desinformación de las tareas a realizar. Actividades que incluyan situaciones socio económicas durante la etapa de operación, etc.
Actividades y características	El Plan de Monitoreo tendrá como fin poder evaluar y realizar el seguimiento y determinar el grado de impacto producido por la obra durante la construcción. Los parámetros seleccionados se controlarán desde el inicio, a fin de obtener datos representativos del estado de los diferentes parámetros a evaluar, previo al inicio de las obras, de forma de contar con datos de umbral inicial cero para desarrollar medidas de mitigación necesarias en caso de superar los límites establecidos por las normativas vigentes, durante las etapas de construcción y operación. Por otro lado, conocer las condiciones iniciales permite definir las medidas a adoptarse, en caso de deterioro, a fin de dejar cada sitio en condiciones semejantes a la inicial, con la anuencia de la inspección de la ADIFSE.
	El Plan de Monitoreo comprenderá el listado definitivo de parámetros que se deban analizar, los sitios en los que se efectúen los muestreos, la periodicidad de los mismos y las técnicas analíticas involucradas. El Responsable Ambiental y Social propondrá los protocolos correspondientes y el tipo de archivo de registros para la aprobación de la inspección y posterior elevación a la ADIFSE.
	El muestreo para el análisis de los diferentes parámetros estará a cargo del Responsable Ambiental y Social de la contratista, con la supervisión y el acuerdo de la inspección de la ADIFSE. En el caso de monitoreo de suelos y agua las muestras obtenidas deberán ser remitidas a laboratorios oficiales, debidamente habilitados, autorizados y certificados, para la determinación de las sustancias presentes y su concentración. Bajo ningún motivo se autorizará la remoción de suelos o extracción de agua antes de verificar los citados requerimientos. El resultado de los muestreos los conservará la inspección y estará a disposición de la ADIFSE. para cuando este lo requiera.
	El Responsable Ambiental y Social de la contratista deberá presentar un informe detallado de los monitoreos, incluyendo planos donde se localicen los puntos muestreados, la metodología de muestreo, resultados del monitoreo, análisis e interpretación de los resultados, recomendaciones y acciones correctivas a seguir (si corresponde), y los consecuentes registros. Se realizarán mensualmente conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAyS y un resumen de los acontecimientos ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.
	En caso que se produzca una eventual contingencia o ante requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, podrán adicionarse monitoreos de los distintos recursos naturales involucrados.
	Las mediciones deberán ser realizadas en aquellos puntos sensibles de ser afectados por la dinámica de la obra y ante la ejecución de las actividades que pueda impactar el recurso a monitorear, quedando debidamente justificados en la presentación del Plan de Vigilancia Ambiental mediante la inclusión de esquemas, mapas de locación, etc.
	Plan de Monitoreo- Calidad del Aire:

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL	
	Se llevará a cabo un plan de monitoreo para el control de emisiones de gases de combustión provenientes de maquinaria y vehículos de obra y el seguimiento de emisiones de material particulado. Este control se llevará a cabo con el objetivo de asegurar que las emisiones provenientes de los equipos, vehículos y maquinarias utilizados cumplan con los límites máximos permisibles dispuestos en la normativa ambiental vigente, asimismo, se asegurará que la totalidad de los vehículos y maquinarias operen en óptimas condiciones y con los sistemas de control correspondientes de emisión de gases. Los resultados se reportarán a la inspección de la ADIFSE para su aprobación y para avalar la operación de dichos equipos. La frecuencia de medición de gases de combustión será semestral. **El Control de material particulado**: se efectuará el control de las emisiones de material particulado producto de la manipulación (carga y descarga) de suelos en actividades de excavación, así como en actividades de instalación de obradores, limpieza de zonas de trabajo, movimiento de maquinarias y transporte de materiales en general. Se implementará un monitoreo de material particulado en suspensión PM-10. **Puntos de monitoreo de material particulado**: estarán localizados en las áreas de obra de mayor potencial de afectación por niveles de emisión de material particulado. El muestreo y los puntos de localización de los mismos se determinan en función de los sectores de obra a ejecutar. Los Informes se presentarán oportunamente a Dirección de Obra o jefe de Obra y estarán acompañados del correspondiente análisis interpretativo de los resultados del monitoreo con los niveles guía de referencia, ubicación de los puntos de muestreo, los métodos analíticos, límites de detección, resultados, protocolos y certificados de calibración de equipos.
	Calidad de agua subterránea: se llevará a cabo la construcción de por lo menos 9 pozos de monitoreo al acuífero freático localizados a lo largo de la traza de las obras dentro del área de influencia directa del proyecto. Los pozos de monitoreo deberán tener una profundidad que penetren, como mínimo 5 m por debajo de la capa freática. Los pozos se construyen teniendo en cuenta los sitios de infraestructura temporaria como los obradores los cuales contienen sectores de potencial contaminación como: áreas de almacenamientos de combustibles en los obradores, áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, área de talleres, entre otros. Los pozos y su ubicación se determinen en función de los sectores de obra a ejecutar.
	Control ruido y vibraciones: el proceso de excavación y movimiento de tierra, acopio de materiales y la potencial demolición de construcciones, implican el uso de maquinarias que trae aparejado, de no preverse las condiciones y horarios adecuados, niveles de ruidos y vibraciones que pueden sobrepasar las tolerancias previstas en la normativa vigente. Se evaluará los niveles sonoros continuos equivalentes y de vibraciones teniendo en cuenta normativa ambiental vigente. El plan de monitoreo de ruido contempla puntos de medición sobre las diferentes áreas de intervención del proyecto constructivo como en instalaciones transitorias de obradores, áreas operativas directas y sus obras complementarias, la estación, estacionamientos, accesos, entre otros. Dicho control se realizará con una frecuencia mensual y los informes serán presentados para su seguimiento y aprobación. En dichos informes se

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL	
	presentarán los puntos de muestreo, el protocolo de medición, niveles guía, certificado de calibración del equipo utilizado y el análisis de los resultados obtenidos.
	Gestión y control de suelos: se llevará a cabo también un control sobre el estado del suelo en diferentes sectores de la obra. El plan de monitoreo de suelos contempla puntos de medición en las diferentes áreas de intervención del proyecto constructivo como en instalaciones transitorias de residuos peligrosos, almacenamiento de combustibles y talleres de los obradores. Siendo áreas principales de monitoreo de suelos las áreas de obradores.
	Antes de que se desmantelen los obradores, en todos los sectores que pudieran presentar contaminación, tales como almacenamiento de combustibles, áreas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, recinto de acopio de residuos peligrosos, se extraerán muestras de suelo a fin de determinar los niveles de contaminación con el objeto de establecer las medidas de remediación que correspondieran implementar en caso de ser necesario. Los informes de resultados serán presentados a la inspección de la ADIFSE. En dichos informes se detallarán la ubicación de los puntos de muestreo, los niveles guía, la cadena de custodia, los límites de detección, protocolo de laboratorio, procedimiento de recolección y manejo de muestras y análisis de los resultados. Cabe aclarar que los análisis de monitoreo de suelos y aguas serán realizados en laboratorios habilitados, autorizados y certificados.
	Actividades sociales: Monitorear que en caso de detectar evidencias arqueológicas, paleontológicas o históricas de relevancia, se procederá a informar a las autoridades competentes a fin de que arbitren las medidas necesarias para su investigación en el marco de una planificación adecuada, y que guarden todos los recaudos necesarios del caso. Monitorear que se priorizará la contratación de mano de obra local, el acceso a viviendas y comercios linderos, la comunicación con los diferentes actores, que se proveerá de cartelería y/o folletería informativa, que esté garantizada la seguridad operativa ferroviaria, la normal circulación de vehículos y peatones, la aplicación de protocolos COVID-19; para evitar que la obra sea un factor de reproducción y distribución de vectores, de las enfermedades de dengue, zika y la fiebre chikunguña., que se aplique el Protocolo de Acción con el objeto de predecir conflictos de género, que se aplique el sistema de atención a la comunidad, que se comunique a frentistas y/o vecinos localizados en inmuebles adyacentes a las estaciones acerca de la realización de las obras, su alcance, duración y posibles molestias.
Impactos	Modificación de la calidad de aire, Alteración de la calidad de agua superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea, Incremento del nivel sonoro, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de suelo, Afectación o pérdidas de patrimonio histórico-cultural. Modificación en la calidad de vida de la población. Afectación a la infraestructura existente. Molestias en la población (perturbación a la circulación peatonal y vehicular). Molestias en la comunidad por proliferación de vectores de enfermedades. Molestia en la comunidad por situaciones/hechos de discriminación o violencia

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL	
	por distinción de género. Afectaciones negativas socio-económicas a vecinos y frentistas. Inquietudes, consultas, reclamos y quejas por parte de la sociedad.
Medidas	Nº 1: Preservación de la calidad del suelo; Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones; Nº 7: Minimización de la generación de olores desagradable, Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; Nº 5: Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 8: Minimización de la generación de ruidos y vibraciones. N°18: Preservación del patrimonio histórico y cultural. Nº 13: Preservación de la calidad de vida y dinámica social. Nº 16: Preservación de la infraestructura existente. N°14: Cuidado de la salud y seguridad comunitaria. N°12: Minimización de la perturbación a la circulación.
Recursos necesarios	Equipamiento para toma de muestras y capacitaciones, Identificación de actores sociales involucrados, Elementos de comunicación, Recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas.
Indicadores de resultados esperados	No hay observaciones del Responsable Ambiental y Social
	Se han realizado todos los monitoreos planificados.
	No hay sitios potencialmente contaminados producto de una mala gestión de obra.
	Las contingencias se han resuelto y existe un registro del monitoreo efectuado.
	No hay quejas de la comunidad por mala gestión socio ambiental de la obra u operación.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

6.10.- Programa de Higiene y Seguridad

Objetivo

Procura planificar las actividades tendientes a la adecuada implementación de las medidas preventivas para evitar accidentes y enfermedades profesionales, incluyendo indicadores definidos, cronogramas de supervisión, responsabilidades y costos, e instaurando registros que faciliten su aplicación e inspección. Se deberá garantizar una efectiva articulación con las políticas de salud ocupacional. Asimismo, se espera que este programa facilite la aplicación de los procedimientos necesarios para la prevención y el control de riesgos naturales y operacionales.

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social / Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	
Objetivo	Contar con un área y un Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional, dicha área llevará a cabo la provisión de todos los recursos y acciones que sean necesarios para garantizar la gestión de salud, higiene y seguridad en conformidad con los requisitos de ADIFSE, y con el fin de identificar las posibles fuentes de peligro y determinar las medidas preventivas y correctivas, en los lugares y procesos de trabajo, y así minimizar la probabilidad de ocurrencia de acontecimientos, para la ejecución de las obras, y para el cumplimiento de las normas vigentes.
Metodología	Se designará un coordinador para el servicio de higiene y seguridad y un médico del trabajo coordinador para el servicio de medicina del trabajo (en el caso que por la cantidad de trabajadores sea requisito legal) , que serán responsables por la gestión de salud, higiene y seguridad, llevando adelante el Programa de Higiene y Seguridad de la etapa construcción y otros programas y acciones necesarios para su implementación en toda la obra.
Alcances	Todo el personal involucrado en la obra y en el Área de influencia directa del proyecto como en sus itinerarios de viaje.
Acciones Causantes	Exposición a factores o condiciones del ambiente laboral, como ser, equipos giratorios y móviles, ruido, vibraciones, electricidad, fuentes de peligro para los ojos, soldadura y trabajo en caliente, conducción de maquinaria y paso de formaciones, aspectos ergonómicos, trabajos en alturas, iluminación, etc. En menor probabilidad pueden surgir riesgos químicos asociados a la exposición aguda única o exposición repetitiva crónica a tóxicos, sustancias corrosivas, sensibilizantes u oxidativas; y riesgos biológicos, por exposición a sustancias orgánicas que representan una amenaza para la salud de las personas y otros organismos vivos. Este último tipo de riesgo incluye: virus, toxinas de fuentes biológicas, esporas, hongos, microorganismos patógenos y sustancias bioactivas. Debe destacarse el virus SARS-CoV-2 (COVID-19); y las enfermedades de dengue, zika y la fiebre Chikunguña, transmitidas por la picadura del mosquito Aedes aegypti.
Actividades y características	Los Programas de Trabajo y Condiciones Laborales aprobados por la ADIFSE, donde se identifican los principales riesgos asociados a las tareas, se instrumentan las medidas de prevención y los procedimientos en caso de emergencias, estarán firmados y foliados y deberán estar aprobados por la Aseguradora ART, según los plazos establecidos en la Res. Nº 319/99.
	Identificación de los riesgos laborales con registro de las evaluaciones efectuadas sobre contaminantes.
	Medidas preventivas para eliminar, reducir y/o controlar los riesgos identificados de manera de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
	Programa de capacitación complementario para el personal a todos los niveles de la empresa, para cada etapa de obra que se inicie y para los distintos puestos de trabajo.
	Mantener instalaciones de baños, vestuarios, comedores y cocinas, tratamiento para desechos sólidos y de aguas residuales, alojamiento temporario para los trabajadores que estén lejos de sus residencias, provisión de agua potable y

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	
	transporte en condiciones adecuadas y en conformidad con la normativa vigente.
	Proveer a los trabajadores ropa de trabajo y todos los elementos y equipos de seguridad, para protección colectiva y/o personal, necesarios para el desempeño de sus actividades. Estos equipos/elementos deben cumplir con lo establecido en las normas IRAM y Resolución SRT Nº 299/1. Uso obligatorio el calzado de seguridad, chaleco, lentes, cascos y demás elementos de protección (EPP) requeridos por la legislación vigente.
	Utilizar máquinas, equipos, herramientas y materiales de buena calidad que cumplan con las normas vigentes de Higiene y Seguridad y que estén en buen estado de conservación en condiciones apropiadas para su uso.
	Garantizar que las máquinas y equipos posean protecciones en sus partes móviles y/o de corte de manera de evitar cualquier contacto accidental del trabajador con estas partes y que estén dotadas de mecanismo de parada de emergencia de fácil acceso.
	Garantizar que las instalaciones eléctricas sean ejecutadas de acuerdo a las normas vigentes y de la AEA y los materiales utilizados estén de acuerdo a las normas IRAM.
	Los tableros deberán contar con puesta a tierra, llaves de corte, interruptores diferenciales y gabinetes adecuados a la intemperie.
	Los incidentes y accidentes que ocurran durante la ejecución de la obra (incluyendo las enfermedades del trabajo) deben ser comunicados, registrados e investigados, para identificación de las causas raíz y tomar las acciones correctivas, de manera de evitar su repetición.
	Gestión de vectores por enfermedades en el ambiente laboral: Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la salud de los trabajadores. Asimismo, se implementarán una serie de medidas para evitar que la obra sea un factor de reproducción y distribución de vectores, es decir de animales que puedan transmitir patógenos que pueda afectar tanto al personal como a la comunidad circundante.
	Establecer un protocolo dinámico para el contexto del virus SARS-CoV-2 (COVID-19) de acuerdo a las disposiciones de la autoridad sanitaria y la guía ADIFSE GCASS-GG-20. Esta guía incluye el protocolo de prevención para el trabajo en obras durante la Pandemia de COVID-19 de forma actualizada (en función de las comunicaciones que realice el Ministerio de Salud, y las recomendaciones y resoluciones que vaya emitiendo la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.) En dicho protocolo se informa sobre la sintomatología asociada y los grupos de riesgo, como así también se determinan los principales aspectos en cuanto al traslado de personal, higiene de sectores de trabajo, planificación de los trabajos, condiciones de prevención en los comedores, hábitos de convivencia y capacitaciones.

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	
	Respecto al dengue, zika y la fiebre Chikunguña implementar medidas tendientes a evitar la proliferación del mosquito Aedes aegypti, como mantener el orden y la higiene tanto del obrador como los frentes de obra, eliminar recipientes que puedan acumular agua, mantener tapados tanques y recipientes que recolecten agua, evitar el acopio de latas o depósitos pequeños que puedan acumular agua de lluvia, no dejar neumáticos al aire libre, proveer a todo el personal de repelentes, etc. Las medidas para la protección de los trabajadores, son usar ropa que les cubra todo el cuerpo para evitar contacto con los vectores, manga larga y pantalones largos, uso de repelentes como permetrina en la ropa, fumigación con productos inocuos para los humanos en sectores de trabajo, obradores, uso de redes de mosquitos, etc.
	Cumplir con el Sistema de Gestión Integrado de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de ADIFSE, dentro del cual existen guías de gestión destinadas a la implementación, evaluación, supervisión y control de buenas prácticas de seguridad, ambientales y sociales.
	Equipamiento:
	Instalaciones y servicios provisionales y complementarios en los frentes de trabajo: sistema de comunicación, primeros auxilios para accidentados, servicios contra incendio, servicios sanitarios (en caso de ser necesario, deberán ser utilizados baños químicos) en cantidad suficiente para el total de trabajadores.
	Agua potable para el consumo humano. Accesos de entrada, salida, circulación de vehículos y peatones definidos y bien señalizados, de manera de garantizar la seguridad de los trabajadores y otros usuarios del local.
	Extintores en sitios visibles y de fácil acceso y en cantidad adecuada según la normativa de higiene y seguridad.
	Botiquines de primeros auxilios en los frentes de obra y en el obrador, así como tener identificado el centro de salud más cercano y la ruta de acceso más corta y segura al mismo.
	Las escaleras estructurales temporarias con más de 1 m de altura deberán estar provistas de barandas en los lados abiertos y pasamanos y deben tener un ancho libre de 60 cm como mínimo, una alzada máxima de 20 cm y una pedada mínima de 25 cm, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Decreto 911/96.
	Previo al inicio de cada jornada, deberá verificarse las condiciones de seguridad. Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la excavación, cuando éstos se utilicen para acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de instalación.
	Izaje y movimiento de cargas suspendidas: deberá establecerse un sistema de señales u otro sistema de comunicación eficaz. El área deberá estar señalizada y no deberá permitirse la circulación de personas en la zona de riesgo donde se ejecuta la actividad. Las cargas suspendidas que sean recibidas por los trabajadores para su posicionamiento deberán ser guiadas mediante accesorios (cuerdas u otros) que eviten el desplazamiento accidental o contacto directo.

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	
	Los accesorios utilizados en los trabajos de izaje y movimiento de cargas deberán ser inspeccionados de manera periódica cuanto a su condición para uso.
	Maquinarias y vehículos: deberán contar con sistema de frenos, luces frontales, traseras, bocina, señal sonora de retroceso, espejos retrovisores, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, acceso seguro, rótulos con carga máxima admisible, extintores, etc. Deberán tener verificación previa del correcto funcionamiento de todos sus componentes.
	Deberán establecerse áreas adecuadas para estacionamiento de los vehículos y/o maquinarias, así como áreas de trabajo y circulación, de manera de no traer riesgos a los peatones y tampoco al tráfico vehicular local.
	El señalamiento vial deberá ser hecho de acuerdo al previsto en la Ley de Tránsito No. 24.449 y en su Decreto No. 779/95.
	Guías de referencia : Guías del SGICASS de ADIFSE, que forman parte del marco para la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del proyecto; GCASS-GG-07, Clasificación, registro, reporte e investigación de acontecimientos; GCASS-GG-08, Estadísticas e indicadores de desempeño en prevención ;GCASS-GG-09, Observación de Seguridad y Ambiente (OSA);GCASS-GG-11, Gestión de hallazgos; GCASS-GG-19, Libro de registro de gestión AyS/SSO; GCASS-GG-20, Protocolo de prevención para el trabajo en obras durante la pandemia de COVID-19; GCASS-GO-01, Permiso de Trabajo; GCASS-GO-02, Trabajos en altura; GCASS-GO-03, Tareas de izaje; GCASS-GO-04, Análisis de trabajo seguro (ATS); GCASS-GO-05, Trabajos de excavaciones y movimiento de suelos.
Impactos	Alteración de la calidad de agua superficial, incremento del nivel sonoro, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Afectación de la vegetación, Generación de olores desagradables, Alteración de la calidad del suelo, y agua subterránea, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores.
Medidas	Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; Nº 8: Minimización de la generación de ruidos y vibraciones; Nº 9:Preservación de la flora y fauna; Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos
Recursos necesarios	Enfermería, botiquines, EPP, Equipos seguros, Centros de emergencia cercanos detectados.
Indicadores de resultados esperados	No se registraron accidentes laborales.
	Los incidentes y accidentes fueron analizados, identificada su causa raíz, y se hicieron las correcciones pertinentes.
	No se registraron accidentes in-itinere.
	No se identificaron enfermedades profesionales.
	No hubo desvíos respecto a las guías de ADIFSE, ni de la normativa vigente.
	Las emergencias fueron resueltas en tiempo y forma.
Presupuesto estimado	ARS $ 251.442,00

6.11.- Programa de uso responsable de recursos

PROGRAMA DE USO RESPONSABLE DE RECURSOS	
Área de Aplicación	AREA DE ID AREA DE II
	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN
	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar y describir los distintos tipos de uso de recursos requeridos para la ejecución del proyecto como ser, agua (ej.: sanitario, riego, producción u otros), combustibles (ej.: vehículos, equipos u otros), energía eléctrica (ej.: iluminación, climatización, herramientas, aparatos electrónicos u otros) y las medidas tendientes a adoptar para su uso racional y que pueden estar relacionadas con adecuación de metodologías de trabajo, cambios de hábitos y costumbres y uso de equipamientos más eficientes.
Metodología	Se llevará un registro de los recursos utilizados, energía eléctrica, agua, gas, combustibles, fuerza motriz, materiales, aceites, equipamiento eléctrico, etc. y se procurará administrar de la forma más eficaz y eficiente los mismos a través de buenas prácticas o de materiales y equipos a través de capacitaciones y cambios culturales.
Alcances	Área de influencia directa del proyecto.
Acciones Causantes	Canillas y válvulas abiertas, motores regulando sin operar, luces prendidas en lugares donde no hay actividad o con luz diurna, sanitarios con fallas en válvulas que queden perdiendo agua, equipos de climatización en locales abiertos, etc.
Actividades y características	Realizar un diagnóstico previo a la etapa de obra y un registro de los insumos y materiales a utilizar y proponer cambios en los mismos en la medida de los posible por elementos de menor consumo o reciclables.
	Realizar capacitaciones a todo el personal de obra sobre el uso eficiente de equipos y materiales para evitar consumos innecesarios y desperdicios de materiales e insumos. Se pondrá especial énfasis en el cambio de hábitos sobre el uso del agua, energía eléctrica y aprovechamiento de recursos. Se pueden tomar como ejemplos las buenas prácticas de los programas de producción más limpia.
	Se pondrán medidores de caudal y llaves de paso al final de mangueras y canillas, para evitar que se desperdicie agua y se lleve un registro de consumos. En caso de utilizarse consumos con facturación se llevarán registros de los mismos.
	Se realizará un sistema de incentivos premiando a quien detecte desvió en la eficiencia del consumo de recursos para motivar los cambios culturales.
	Se apagarán las luces (se utilizarán luces de led o equivalentes) y equipos que no se estén utilizando para evitar emisiones de gases a la atmosfera y también por el consumo de combustibles o de energía eléctrica cuando no sea necesaria. Se puede utilizar sistema de candados y llaves para habilitar solamente a los responsables en el uso de determinados equipos. (ej. LOTO)

PROGRAMA DE USO RESPONSABLE DE RECURSOS	
	Se utilizarán equipos e instalaciones eléctricas normalizadas (normas IRAM y AEA) y en buenas condiciones, no solo para evitar accidentes, sino para evitar fugas y perdidas de energía. Se evitará la unión de cables sin fichas por medio de los alambres de cobre. Los equipos eléctricos y a combustión deben cumplir con los mantenimientos preventivos y predictivos que garantices su mejor funcionamiento y eficiencia.
	Se utilizarán aguas recicladas en los casos en que sea necesario realizar riegos. Se acopiará el agua de lluvia para ser aprovechadas en sistemas sanitarios.
	Se evitará utilizar equipos de aire acondicionado cuando no se encuentre personal en los obradores, se procurará orientar la ubicación de obradores en lugares que no generen alta exposición a la luz solar en verano. Se utilizarán equipos clase A inverter y de mayor eficiencia que aprovechen los calores de condensación. Se deben cerrar puertas y ventanas cuando los ambientes se encuentren climatizados, no se debe utilizar en verano temperaturas inferiores a 24°C.
Impactos	Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Afectación de la vegetación, Alteración de la calidad de agua superficial, Modificación de las geoformas existentes, Modificación de la red de drenaje superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea, Modificación de la calidad de suelo
Medidas	Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; N°4: Preservación de la dinámica del drenaje superficial; Nº 5: Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria, Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones, N°2: Minimización de la modificación de la estructura del suelo
Recursos necesarios	Capacitación, equipos e instalaciones normalizados, llaves de corte y válvulas de cierre.
Indicadores de resultados esperados	No hay evidencia de mal uso de la energía, el agua u otros recursos.
	Se verifica que a lo largo de la etapa de obra se ha ido reduciendo el uso de agua o energía por día.
	Existe un responsable que lleva registros y controles sobre los consumos.
Presupuesto estimado	ARS $ 69.845,00

6.12.- Programa de abandono y cierre de obradores

PROGRAMA DE ABANDONO Y CIEERRE DE OBRADORES		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Implementar prácticas tendientes a restaurar y lograr las condiciones del medio acorde con las establecidas al momento de comenzar el proyecto.	

PROGRAMA DE ABANDONO Y CIEERRE DE OBRADORES	
Metodología	La ejecución de las acciones de cierre y abandono del obrador, deberán incluir la limpieza del predio y el retiro de todo material, la correcta disposición de residuos y la restauración paisajística y/o forestación compensatoria en caso que se hallan extraído ejemplares y su mantenimiento. se debe realizar la identificación del estado inicial, prevención para evitar realizar modificaciones innecesarias y aplicación de medidas correctoras o compensadoras para volver a las condiciones iniciales.
Alcances	Desmontaje y abandono de instalaciones, circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal, recomposición de sitios afectados, generación y disposición de residuos, contingencias.
Acciones causantes	Las propias de la obra de construcción y del mantenimiento durante la operación.
Actividades y características	Cuando se esté por finalizar la obra, previamente, se deberá presentar el plan de cierre del obrador del lugar donde fuera emplazado y se definirán las acciones para restituir al estado inicial del precio, haciendo especial énfasis en el suelo de las zonas que hayan quedado afectadas por la ejecución de las obras y la implantación de los obradores, restituyendo el sitio a su estado anterior, es decir, estará obligada a remediar los sectores que pudieran encontrarse contaminados a través de una empresa habilitada.
	Al finalizar la obra se deberán realizar las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, almacenes, depósitos, módulos, cabinas de vigilancia, etc.), junto con las maquinarias y remanente de materiales.
	Se deberá realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos. Estos últimos deberán gestionarse conforme a lo indicado en el Programa de Manejo y disposición de Residuos y Efluentes líquidos.
	Se deberán retirar todas las instalaciones fijas o desmontables que se hubieran instalado en el obrador para la ejecución de la obra, como así también se deberán retirar chatarras, escombros, cercos, divisiones, etc. A su vez, se deberán rellenar pozos, excavaciones, etc. Se deberán desarmar rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc. En todos los sectores que pudieran presentar contaminación, tales como almacenamiento de combustibles, áreas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, recinto de acopio de residuos peligrosos se deberán extraer muestras de suelo a fin de determinar los niveles de contaminación con el objeto de establecer las medidas de remediación que correspondieran implementar de ser necesario.
	Los informes de resultados serán presentados a la inspección de la ADIFSE. En dichos informes se deberán detallar la ubicación de los puntos de muestreo, los niveles guía, la cadena de custodia, los límites de detección, protocolo de laboratorio, procedimiento de recolección y manejo de muestras y análisis de los resultados. Cabe aclarar que los análisis de monitoreo de suelos y aguas deberán ser realizados en laboratorios habilitados, autorizados y certificados para tal fin.
	Una vez retirado y desmontado todas las instalaciones del obrador y llevando a cabo los análisis ambientales mencionados anteriormente se podrá continuar con la restauración de los predios utilizados.

PROGRAMA DE ABANDONO Y CIEERRE DE OBRADORES	
	La restauración de los predios utilizados como obradores y sitios de acopio, deberán consistir en la restauración ambiental de las superficies que pudieran encontrarse afectadas al término de los trabajos, dejando las mismas iguales o en mejores condiciones que al ser ocupadas. Ver Programa para la fase de desmovilización y recomposición..
	El proceso de cierre deberá quedar documentado incluyendo la descripción de las actividades, el registro fotográfico de las mismas y los monitoreos.
	Para los casos que se haya modificado parcialmente la cobertura vegetal, modificado alguna escorrentía o drenaje puntual, se deberán definir y ejecutar actividades de recomposición de estos parámetros ambientales a su estado original.
	Se prohíbe la quema de todo sobrante de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho.
	Las actividades de restauración orientadas a favorecer las condiciones para la revegetación están vinculadas, con la ocupación temporal de ciertos espacios de obra donde se ha identificado cobertura vegetal, aunque muy escasa y, mayormente consistente en especies oportunistas sin significativo valor de conservación. En esos casos se deberá proceder a la escarificación de los terrenos compactados, de manera de favorecer las condiciones para su revegetación. En estos casos se deberá realizar un plan de riego o manejo del agua para favorecer el repoblamiento natural de la vegetación herbácea.
Impactos	Alteración de la calidad de agua superficial, Modificación de las geoformas existentes, Modificación de la red de drenaje superficial, Alteración de la calidad de agua subterránea, Modificación de la calidad de aire, Generación de olores desagradables, Modificación de la calidad de vida de la población, incremento del nivel sonoro , Afectación de la vegetación, Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad,, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural
Medidas	Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones; Nº 7: Minimización de la generación de olores desagradable, Nº 8:Minimización de la generación de ruidos y vibraciones; Nº 9:Preservación de la flora y fauna; Nº 10: promoción de una adecuada gestión de los residuos; Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 16:Preservación de la infraestructura existente; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural;
Recursos necesarios	Capacitación respecto al cierre, maquinarias para acondicionar los terrenos, ejemplares de reemplazo de árboles y suelo vegetal.
	No se registraron no conformidades.

PROGRAMA DE ABANDONO Y CIEERRE DE OBRADORES	
Indicadores de resultados esperados	No se registraron reclamos por parte de autoridades y vecinos.
	No se registraron lugares con residuos.
	Se controló la estabilidad de largo plazo y erosión de las estructuras remanentes.
	Se tuvieron en cuenta los impactos sociales y económicos relacionados a la potencial reducción de la actividad.
	No empeoró la calidad del agua subterránea.
Presupuesto estimado	ARS $ 167.628,00

6.13.- Programa de protección del patrimonio histórico cultural

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL		
Área de Aplicación	ÁREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Resguardar y preservar el patrimonio histórico cultural identificado en la zona de estudio y proteger y resguardar todo tipo de material de valor histórico que sea hallado durante las diferentes actividades del proyecto.	
Metodología	Desarrollar e implementar una serie de medidas y acciones tendientes a conservar el patrimonio histórico cultural identificado en el área de estudio, como así también desarrollar e implantar un plan de acción frente al hallazgo de material con valor histórico cultural.	
Alcances	Área de influencia directa del proyecto. Personal jerárquico y operarios asignados a estas tareas.	
Acciones Causantes	Movimiento de suelos, apertura de caminos de acceso de personal y de ingreso de materiales, entre otros.	
Actividades y características	Resguardar y preservar el patrimonio histórico cultural existente en la zona de trabajo.	
	Señalizar y delimitar áreas que contengan elementos de valor histórico-cultural para su preservación.	
	Establecer un plan de acción frente a la aparición de hallazgos durante las tareas de construcción; y capacitar al personal encargado de las mismas sobre este plan.	
	En caso de hallazgo, es decir de detección de material arqueológico, se deberá suspender temporalmente la actividad allí desarrollada; se dará aviso al responsable del área y éste a la autoridad de aplicación correspondiente.	
	Frente al hallazgo, se delimitará el área para su resguardo, no se moverá el material de su lugar original de ubicación y se tomará registro del hallazgo (fecha y horario, fotografías, características observables generales y coordenadas de ubicación).	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	
Impactos	Afectación o pérdidas de patrimonio histórico-cultural.
Medidas	N°18: Preservación del patrimonio histórico y cultural
Recursos necesarios	Capacitación del personal responsable de las tareas asociadas a movimientos de suelo.
	Plan de acción frente a un eventual hallazgo.
Indicadores de resultados esperados	Conservación del patrimonio histórico-cultural.
	Eficaz y rápida respuesta frente a hallazgos.
	Registro detallado de hallazgos.
	Capacitaciones realizadas al personal.
Presupuesto estimado	ARS $ 260.000,00

6.14.- Programa de protección de actividades económicas

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
Área de Aplicación	ÁREA DE ID	AREA DE II
	X	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	X	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Responsable Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Desarrollar e implementar una serie de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas que apunten al habitual desarrollo de las actividades productivas predominantes en el área de influencia de la obra; como así también medidas que tengan influencia positiva en la generación de empleo y en el desarrollo económico del sector comercial a escala regional.	
Metodología	Implementar las medidas desarrolladas para disminuir y/o evitar impactos negativos sobre las actividades económicas en la zona, y asimismo generar beneficios para la comunidad.	
Alcances	Área de influencia directa	
Acciones causantes	Tareas de construcción, de circulación.	
Actividades y características	Se deberá comunicar con antelación a la población involucrada sobre el cronograma de tareas del proyecto, y mantenerla informada sobre todo tipo de modificación/actualización del cronograma.	
	Se deberá garantizar la continuidad en los accesos a los comercios frentistas y la minimización de los tiempos de afectación en los sectores críticos durante las tareas del proyecto.	
	Se protegerá y minimizará la afectación visual de los comercios frentistas.	
	Se deberá priorizar la contratación de mano de obra local (área de influencia directa e indirecta) y el uso de servicios y comercios locales, con el fin de beneficiar a la economía de las poblaciones del área del proyecto, en la medida de lo posible.	
Impactos	Generación de empleos (incidencia positiva), contratación de servicios y comercios aledaños a las obras	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	
	Incidencia negativa que pudiesen tener sobre las actividades económicas de la zona.
	Modificación en la calidad de vida de la población.
	Afectación a la infraestructura existente.
Medidas	Nº 13: Preservación de la calidad de vida y dinámica social. Nº 16: Preservación de la infraestructura existente.
Recursos necesarios	Identificación de actividades claves en la zona del proyecto.
	Identificación de actores sociales claves.
	Personal capacitado.
Indicadores de resultados esperados	Se realizó difusión de las actividades del proyecto a frentistas.
	No se han llevado a cabo actividades de obra en días festivos.
	No se ha interrumpido el acceso a ningún establecimiento comercial ni actividad económica.
	No se han registrado quejas sin atender o resolver.
Presupuesto estimado	ARS $ 129.856,00

6.15.- Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad

Este programa tiene como objeto identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. Este programa se encuentra conformado por varios Subprogramas los cuales se detallan a continuación.

Subprograma de personal de seguridad

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD		
Subprograma de personal de seguridad		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	X	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp de Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Desarrollar e implementar una serie de medidas para asegurar el correcto funcionamiento del servicio de seguridad privada de la obra, con el fin de evitar riesgos y/o accidentes tanto en personas ajenas al proyecto como al desarrollo de las tareas del proyecto.	
Metodología	Proveer de seguridad privada durante las tareas de construcción.	
Alcances	Área de influencia directa, en particular la zona de obradores.	
Acciones causantes	Actividades de la construcción en zona obradores.	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD	
Subprograma de personal de seguridad	
Actividades y características	Se mantendrá un servicio de seguridad y vigilancia privada que controle la circulación y limite los sitios de acceso sólo para el personal autorizado del proyecto.
	El personal de seguridad privada deberá estar capacitado sobre el Código de Conducta a implementar en la obra.
	Deberán señalizarse accesos y egresos de la obra de manera tal que la población y transeúntes de la zona puedan circular por las cercanías sin inconvenientes durante las 24hs.
	Se procurará la iluminación interna y externa del área de trabajo, especialmente en zona de obradores.
	No estará permitido el uso de armas de fuego por parte del servicio de seguridad.
	Se realizará un seguimiento del desempeño del personal de seguridad.
Impactos	Alteración de la salud y seguridad de la comunidad
	Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores
Medidas	N°14: Cuidado de la salud y seguridad comunitaria. N°15: Cuidado de la salud y seguridad ocupacional
Recursos necesarios	Personal capacitado para tal fin. Planillas de control.
Indicadores de resultados esperados	Ausencia de ingreso de personal no autorizado a la zona de la obra.
	Ausencia de hechos de inseguridad.
Presupuesto estimado	ARS $ 73.935,00

Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD		
Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	x
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Desarrollar e implementar medidas que apunten a evitar o minimizar la afectación al servicio de transporte de pasajeros, y por ende, la afectación de la calidad de vida de los mismos.	
Metodología	Planificación de tareas con el objetivo de disminuir lo máximo posible la afectación al servicio de transporte de pasajeros.	
Alcances	Área de influencia directa. Usuarios del servicio ferroviario.	
Acciones Causantes	Tareas de construcción, operación y mantenimiento que interrumpan el servicio de pasajeros.	
Actividades y características	Se deberá establecer un canal de comunicación con la operadora para la planificación y ejecución de las tareas del proyecto.	
	Se deberá priorizar realizar las tareas en días y horarios donde no se genere alteración o modificación de los servicios de transporte.	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD	
Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros	
	Se deberá mantener informados a los usuarios del servicio de pasajeros.
	En caso de afectación del servicio, facilitarles una respuesta y en caso de ser posible una solución a los pasajeros. Por ejemplo gestionando la posibilidad de que algún otro medio de trasporte del sistema público (y también puede ser privado) cubra el recorrido que se vería interrumpido por las obras en estudio.
Impactos	Afectación de servicios y reclamos de pasajeros.
	Molestias en la población (perturbación a la circulación peatonal y vehicular).Modificación en la calidad de vida de la población.
Medidas	N°12: Minimización de la perturbación a la circulación. N°13: Preservación de la calidad de vida y dinámica social. N° 17 Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial.
Recursos necesarios	Canal de comunicación con la operadora.
Indicadores de resultados esperados	Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población.
	Ausencia de no conformidades.
	Ausencia de reclamos por la afectación de servicios como consecuencia del proyecto.
Presupuesto estimado	ARS $ 132.231,00

Subprograma de tráfico y seguridad vial

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD		
Subprograma de tráfico y seguridad vial		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Desarrollar e implementar una serie de medidas para asegurar el correcto funcionamiento del tráfico en el área de influencia directa del proyecto, para evitar siniestros viales y evitar y/o minimizar las afectaciones a la circulación vial habitual en la zona.	
Metodología	Diagramar con antelación el circuito de acceso y egreso de los equipos, maquinarias y transporte de personal y materiales en la zona del proyecto.	
Alcances	Red vial del área de influencia directa del proyecto.	
Acciones Causantes	Transporte de personal y de materiales. Circulación de maquinarias.	
Actividades y características	En caso de prever afectación o alteración del tránsito vehicular se deberá comunicar y definir con antelación con la autoridad de tránsito pertinente.	
	En caso de realizarse desvíos vehiculares se dará la notificación inmediata a la población potencialmente afectada. Por ejemplo, en las zonas de los pasos nivel.	
	La obra deberá contar con señalización y vallado de seguridad.	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD	
Subprograma de tráfico y seguridad vial	
	Se deberán garantizar los accesos vehiculares y peatonales en particular a las viviendas y comercios de la zona.
	Evitar o minimizar la circulación de maquinarias, equipos y transporte de materiales y/o personal de la obra en horarios considerados "pico" de circulación vehicular en el área de influencia directa del proyecto, para evitar congestión en la vía pública.
	Se deberá evitar la circulación de vehículos y personal fuera del área de trabajo y de las zonas permitidas.
	Se les informará a los peatones mediante señalización y cartelería indicativa de las precauciones que deben tomar para circular por la zona de obras.
	En caso de ser necesario se contratarán banderilleros y/o señaleros para mantener el orden y la seguridad del tránsito, hacía hincapié que cada cruce vehicular o peatonal existente con las vías.
Impactos	Accidentes viales. Sobrecarga/congestión vial en la zona del proyecto.
	Molestias en la población (perturbación a la circulación peatonal y vehicular)
	Modificación en la calidad de vida de la población.
Medidas	N°12: Minimización de la perturbación a la circulación. N°13: Preservación de la calidad de vida y dinámica social. N° 17: Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial.
Recursos necesarios	Señalización específica y vallado.
	Balizas y luminarias.
	Banderilleros y/o señaleros.
	Registro de incidentes.
Indicadores de resultados esperados	Correcta gestión del tránsito.
	Correcta señalización y cartelería.
	Ausencia de incremento de la siniestralidad.
	Ausencia de reclamos por parte de la población.
	Ausencia de no conformidades.
	Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población.
	Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas tareas y acciones de obra y los plazos de modo de minimizar la afectación de sus actividades habituales y se han facilitado mecanismos de contacto.
Presupuesto estimado	ARS $ 175.208,00

Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD		
Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD		
Subprograma de exposición de la comunidad a enfermedades		
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger o controlar condiciones riesgosas para la salud de la población en el área de influencia directa de la obra.	
Metodología	Realizar acciones y medidas de promoción de la salud, y de prevención de la enfermedad garantizando la salud de la comunidad.	
Alcances	Toda el área de influencia directa.	
Acciones Causantes	Presencia y exposición a agentes transmisores de enfermedades. Suspensión de partículas de polvo debido a diferentes tareas.	
Actividades y características	Se deberán implementar procedimientos de actuación y protocolos de COVID-19, los cuales deberán ser actualizados acorde a las disposiciones a nivel gubernamental.	
	Se deberá mantener el orden y la limpieza de toda el área de trabajo evitando exponer a la comunidad a sustancias de riesgo para la salud.	
	Se deberá capacitar al personal de trabajo sobre la disposición de residuos, para prevenir la proliferación de vectores y zoonosis.	
	Se deberán organizar las tareas que impliquen movimientos de tierras de modo de minimizar la suspensión de polvo.	
	Toda zona del proyecto que represente riesgo para la salud de la comunidad deberá ser señalizada convenientemente en función al tipo de riesgo que represente.	
Impactos	Molestias en la comunidad por proliferación de vectores de enfermedades.	
	Afectación de la salud y seguridad de la comunidad y los trabajadores.	
Medidas	N°14: Cuidado de la salud y seguridad comunitaria. N°15: Cuidado de la salud y seguridad ocupacional.	
Recursos necesarios	Elementos de higiene a disposición del personal involucrado.	
	Protocolo COVID-19 actualizado.	
Indicadores de resultados esperados	Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población.	
	Ausencia de no conformidades.	
	Ausencia de reclamos de la comunidad.	
	Ausencia de potenciales vectores de enfermedades	
Presupuesto estimado	ARS $ 133.101,00	

Subprograma de integración de la perspectiva de género

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD		
Subprograma de integración de la perspectiva de género		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social (asesor en género)	Director de Obra o jefe de Obra

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD	
Subprograma de integración de la perspectiva de género	
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a integrar la perspectiva de género y a proteger la salud y seguridad, evitando situaciones de discriminación o violencia por distinción de género
Metodología	Contar con un profesional especialista, quien llevará a cabo capacitaciones y desarrollará un Protocolo de Prevención y Acción, teniendo en cuenta las características del proyecto.
Alcances	Todo el personal involucrado en la obra.
Acciones Causantes	Situaciones/hechos de discriminación o violencia por distinción de género.
Actividades y características	Se deberá asumir el compromiso de aplicar las medidas que se detallan a continuación:
	Contratar un/una Profesional Social Especialista con experiencia acreditable en género, como responsable de llevar adelante el programa.
	Se deberá diseñar un Protocolo de Prevención y Acción.
	Se deberán brindar capacitaciones a todo el personal involucrado en el proyecto.
	Se deberá instalar cartelería de obra en referencia al personal que contemple lenguaje no sexista.
	Toda denuncia y/o consulta, deberá ser reservada y estrictamente confidencial.
	Se deberá realizar un seguimiento de las denuncias y consultas efectuadas.
	Se deberá realizar un registro de las denuncias y consultas efectuadas.
	Se deberá brindar asesoramiento a las personas que formulen denuncias o consultas.
	Se deberá brindar un canal para poder realizar las denuncias o consultas.
	Se deberá colocar cartelería informativa y de difusión (Línea 144).
Impactos	Molestia en la comunidad por situaciones/hechos de discriminación o violencia por distinción de género.
Medidas	Ya mencionadas en **Actividades y características*
Recursos necesarios	Protocolo de Prevención y Acción, capacitaciones, cartelería específica.
Indicadores de resultados esperados	Ausencia de reportes y de reclamos por parte de la población hacia los operarios.
	No observaciones por parte del Responsable de género.
	Se han llevado a cabo capacitaciones a todo el personal de obra, desde el cargo más alto, hasta el más bajo de jerarquía. Todos deben estar capacitados.
	Se cuenta con cartelería adecuada y visible.
Presupuesto estimado	ARS $ 354.587,00

6.16.- Programa de código de conducta

PROGRAMA DE CÓDIGO DE CONDUCTA		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas necesarias para regular los actos y conductas del personal involucrado en el proyecto, definidas en el código de conducta, y evitar o prevenir malos comportamientos del personal hacia la población del entorno.	
Metodología	Implementar el código de conducta, asegurando el total conocimiento del mismo por todas las partes que se vean involucradas en el proyecto, estableciendo medidas para su cumplimiento.	
Alcances	Personal involucrado en la obra.	
Acciones Causantes	Incumplimiento del código de conducta.	
Actividades y características	Se deberá implementar el código de conducta, asegurando el conocimiento del mismo por parte de toda persona involucrada regular o temporalmente en el proyecto.	
	Se realizarán capacitaciones/inducciones sobre el código de conducta, llevando un registro de las mismas.	
	El Código de Conducta debe estar disponible para todo el personal, en sitios visibles y de fácil acceso.	
	En el Código de Conducta se deberán establecer multas, sanciones u otras acciones correspondientes en caso de incumplimiento del mismo.	
	En el Código de Conducta se deberá contemplar el Programa de Integración de la Perspectiva de Género.	
	Se deberá brindar un medio (físico o dirección de correo electrónico) para la recepción de quejas y reclamos.	
Impactos	Molestia de la comunidad y del personal involucrado en la obra por incumplimiento del código de conducta. Modificación en la calidad de vida de la población	
Medidas	N° 13: Preservación de la calidad de vida y dinámica social	
Recursos necesarios	Código de conducta.	
	Capacitación del personal de la obra.	
	Procedimiento de atención de quejas y reclamos.	
	Supervisión de cumplimiento del Código de Conducta.	
Indicadores de resultados esperados	Toda persona involucrada regular o temporalmente en el proyecto tiene conocimiento sobre el código de conducta.	
	En caso de incumplimiento del Código de Conducta, se han dictado las multas, sanciones u otras acciones correspondientes.	
	Ausencia de sanciones debido a que no se ha incumplido el Código de Conducta.	
	Registro de capacitaciones e inducciones sobre el Código de Conducta.	

PROGRAMA DE CÓDIGO DE CONDUCTA	
Presupuesto estimado	ARS $ 214.774,00

6.17.- Programa de protección de vivienda y construcciones adyacentes

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIONES ADYACENTES		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Proteger y resguardar aquellas construcciones adyacentes al sitio de ubicación de la futura estación, al frente de obra y obradores.	
Metodología	Implementar los mecanismos para ejecutar las acciones de obra de modo tal de minimizar la posible incidencia negativa que pudiesen tener sobre las viviendas y construcciones de la zona.	
Alcances	Viviendas y construcciones ubicadas en el área de influencia directa del proyecto.	
Acciones Causantes	Tareas de movimiento de suelos, de construcción, circulación de maquinarias.	
Actividades y características	Teniendo en cuenta las viviendas y construcciones existentes en la zona del proyecto, se tomarán las medidas necesarias para resguardar la integridad de las mismas.	
	Durante las maniobras de maquinarias y equipos se deberán evitar daños, respetando distancias de seguridad y resguardando la integridad del personal afectado a la tarea.	
	Todas las maniobras de maquinarias y equipos deberán estar señalizadas.	
	Se recomienda la adopción de banderilleros en las zonas de obra que se ocupen de señalizar las zonas de maniobras de la obra.	
	Deberá estar prohibida la circulación de maquinaria y todo tipo de transporte fuera de las áreas de trabajo.	
	Deberán señalizarse y vallarse las áreas de trabajo.	
	Se deberá minimizar al máximo la generación de vibraciones de las maquinarias y equipos de trabajo.	
	En caso de afectación accidental a viviendas y/o construcciones adyacentes deberá procederse a su reposición y/o resarcimiento.	
Impactos	Afectación a viviendas y la infraestructura existente.	
Medidas	N° 16: Preservación de la infraestructura existente.	
Recursos necesarios	Señalización y vallado.	
	Instrumentos de medición y control.	
Indicadores de resultados esperados	Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas tareas y acciones de obra y los plazos de modo de minimizar la afectación sus actividades habituales y se han facilitado mecanismos de contacto.	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIONES ADYACENTES	
	Ausencia de reclamos que no hayan sido atendidos y/o resueltos durante la obra.
	Ausencia de interrupciones en accesos a viviendas
	Ausencia de daños a infraestructura adyacente.
Presupuesto estimado	ARS $ 144.240,00

6.18.- Programa de comunicación, información y atención ciudadana

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN INFORMACIÓN Y ATENCIÓN CIUDADANA		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	x
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Construir un espacio de comunicación, información y atención ciudadana, abierto y permanente, que facilite información a la comunidad en relación con el desarrollo y dinámica del Proyecto, a la vez que permitir una retroalimentación basada en las opiniones, inquietudes y expectativas tanto de usuarios, pasajeros como de la población en general.	
Metodología	Realizar diferentes acciones para mantener informada a la sociedad, y generar un canal de comunicación para la interacción continua y permanente.	
Alcances	Usuarios, pasajeros, y población del área de influencia directa.	
Acciones Causantes	Desinformación de las tareas a realizar, ausencia de respuesta frente a los reclamos o quejas realizadas por la comunidad.	
Actividades y características	Se desarrollará un canal de comunicación e información a la población, mediante el cual dará cuenta de las diferentes tareas y actividades del proyecto, y las eventuales afectaciones que generarán a los pasajeros, usuarios y población en general.	
	Se deberá comunicar a frentistas y/o vecinos localizados en inmuebles adyacentes a la zona del proyecto, acerca de la realización de las obras, su alcance, duración y posibles molestias ocasionadas con anticipación. Se sugiere realizar un seguimiento de la entrega de las comunicaciones individualizado por calle y número.	
	Brindar a la comunidad un medio de recepción de consultas, quejas, sugerencias, tanto físico (libro de quejas y/o buzón, ubicado en las estaciones) como dirección de e-mail y/o teléfono de referencia.	
	Realizar un registro y seguimiento de las eventuales consultas, quejas y sugerencias realizadas por la comunidad.	
	Se deberá dar respuesta a cada consulta, queja y/o sugerencia de forma clara y en el menor tiempo posible.	
	Se colocará cartelería informativa.	
Impactos	Inquietudes, consultas, reclamos y quejas por parte de la sociedad.	
	Afectaciones negativas socio-económicas a vecinos y frentistas.	

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN INFORMACIÓN Y ATENCIÓN CIUDADANA	
Medidas	Ya mencionadas en **Actividades y características*
Recursos necesarios	Identificación de actores sociales involucrados.
	Elementos de comunicación y difusión.
	Recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas.
Indicadores de resultados esperados	Vecinos e interesados adecuadamente informados sobre el proyecto.
	Ausencia de reclamos que no hayan sido atendidos y/o resueltos durante la obra.
	Minimización o ausencia de conflictos sociales.
Presupuesto estimado	ARS $ 310.318,00

6.19.- Programa de protección del paisaje

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PAISAJE		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a mantener y conservar el paisaje en su estado original (al momento cero de la obra), sin modificaciones significativas como consecuencia de la construcción de la obra.	
Metodología	Implementación de un conjunto de medidas que apunten a la protección del paisaje.	
Alcances	Área de influencia directa.	
Acciones Causantes	La presencia de maquinarias, equipos, obradores, baños químicos, recipientes de residuos, cañerías y materiales, así como la instalación permanente de la estación.	
Actividades y características	Se deberá procurar el mínimo de afectaciones al paisaje pre-existente al momento de iniciar las obras. Para esto se llevarán a cabo diferentes medidas:	
	Minimizar el corte de vegetación, especialmente los ejemplares arbóreos y arbustivos (en caso de hallarse en la zona de trabajo), manteniendo la continuidad de los estratos dominantes.	
	Retirar todas las instalaciones/equipos temporales una vez que estén fuera de uso.	
	Reducir la afectación de la estructura y el patrón del paisaje y la afectación de la herencia cultural o arquitectónica.	
	Realizar el menor movimiento de tierra posible, respetando las medidas y dimensiones preestablecidas en el proyecto, con el fin de producir la menor alteración del paisaje.	
	Circulación de maquinarias y equipos por zonas establecidas e identificadas para su circulación.	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PAISAJE	
	Mantener orden y limpieza general de modo tal de afectar lo menos posible la calidad visual.
Impactos	Desvalorización escénica
	Deterioro del paisaje
Medidas	N°11: Protección y preservación del paisaje.
Recursos necesarios	Señalización.
Indicadores de resultados esperados	Conservación escénica.
	Ausencia de quejas.
Presupuesto estimado	ARS $ 254.472,00

6.20.- Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición

PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA FASE DE DESMOVILIZACIÓN Y RECOMPOSICIÓN		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social/ Seguridad y Salud Ocupacional	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Garantizar que se apliquen las medidas correctoras y de restauración y recomposición de obradores y sitios de acopio, a fin de recomponer el área de influencia directa afectada por la obra.	
Metodología	Identificación del estado inicial, prevención para evitar realizar modificaciones innecesarias y aplicación de medidas correctoras o compensadoras para volver a las condiciones iniciales.	
Alcances	Área de influencia directa.	
Acciones Causantes	Cierres de pasos a nivel, generación de residuos, sitios contaminados, abandono de caminos de servicios abiertos para la obra.	
Actividades y características	Prevenir y minimizar la afectación del ambiente y de la población del área de influencia, como consecuencia del desarrollo de la obra y sus áreas complementarias. Mitigar los impactos adversos identificados y maximizar aquellas medidas que impliquen una restitución o puesta en valor de las áreas afectadas por la obra.	
	Para los casos que se haya modificado parcialmente la cobertura vegetal, modificado alguna escorrentía o drenaje puntual, se deberán definir y ejecutar actividades de recomposición de estos parámetros ambientales a su estado original.	

PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA FASE DE DESMOVILIZACIÓN Y RECOMPOSICIÓN	
	Se deberá desmantelar el obrador y restituir el suelo de la zona afectada, la zona del obrador y sus caminos de servicio corresponde a un área ferroviaria totalmente intervenida usado originalmente como vías auxiliares y que han sido removidas, por lo que en la etapa de desmovilización se deberán dejar los predios aptos para el nuevo uso que se le otorgue. De igual modo, se deberá adecuar el cruce interno que se requiere para las tareas de mantenimiento en la operación del predio.
	Los predios deberán quedar en perfectas condiciones de limpieza una vez retirada la maquinaria y materiales del obrador y de la zona de vías.
	Se prohíbe la quema de todo sobrante de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho.
	Las actividades de restauración orientadas a favorecer las condiciones para la revegetación están vinculadas, con la ocupación temporal de ciertos espacios de obra donde se ha identificado cobertura vegetal, aunque muy escasa y, mayormente consistente en especies oportunistas sin significativo valor de conservación. En esos casos se deberá proceder a la escarificación de los terrenos compactados, de manera de favorecer las condiciones para su revegetación. En estos casos se deberá realizar un plan de riego o manejo del agua para favorecer el repoblamiento natural de la vegetación herbácea.
	Donde el suelo se hayan visto afectados por derrames o pérdidas accidentales de líquidos o residuos peligrosos deberá ser removido y manipulado como residuos peligrosos, restaurando el sector intervenido con suelo nuevo y promoviendo su revegetación.
	Todos los restos de materiales de obra, escombros y residuos que queden al cierre de la obra, deberán ser tratados de acuerdo a la legislación vigente.
Impactos	Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural
Medidas	Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural;
Recursos necesarios	Capacitación, Maquinaria especializada, suelo y cobertura vegetal, ejemplares de árboles, etc.
Indicadores de resultados esperados	No hay evidencia de desvíos respecto a las condiciones originales del sitio de obradores o áreas sensibles.
	Se mantiene la calidad de la biodiversidad y el paisaje y se evidencia que el suelo es restaurado a su estado original o en mejores condiciones..
Presupuesto estimado	ARS $ 254.472,00

6.21.- Programa de gestión de permisos y habilitaciones

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	El objetivo del presente plan es gestionar correctamente todos los permisos que deban gestionarse en la obra sobre temas ambientales y/o sociales.	
Metodología	Obtener los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes, o en el caso de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.	
Alcances	Área de influencia directa.	
Acciones Causantes	Las actividades propias de la etapa de construcción que requieran permisos o habilitaciones.	
	Se entiende por permiso a cualquier autorización o licencia de los organismos competentes de las administraciones públicas, requerido por la legislación ambiental. Igualmente, quedará encuadrado dentro de esta definición, cualquier otro trámite de comunicación previa, declaración responsable, notificación o solicitud reglamentaria que deba cursarse ante organismo competente.	
Actividades y características	Si por causas ajenas no se consigue un permiso necesario, se registran en un documento todas las gestiones realizadas, indicando sus datos relevantes (organismos, personas, fechas, etc.), el cual debe ser firmado por el director de obra y se archiva con el resto de los permisos en el archivo de Gestión ambiental y social o de seguridad y salud ocupacional según corresponda.	
	Se listan en forma indicativa algunos de los permisos ambientales que deberán ser tramitados por la obra: - Permiso de conexión a cloaca - Permiso de conexión eléctrica - Permiso de conexión a red de agua potable - Inscripción como generador de residuos peligrosos - Permisos de ocupación de calzada o de corte de la vía pública en caso de ser necesarios. - Aviso de corte de suministro en caso de interferencias.	
	Se llevará una planilla donde se controlará mensualmente para verificar que todos los permisos están vigentes. Trimestralmente, dicha planilla será presentada como Informe de Gestión Ambiental y Social que se entregará mensualmente a Dirección de Obra.	

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES	
Impactos	Modificación de la calidad de suelo, Alteración de la calidad de agua subterránea , Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Disminución de la cobertura vegetal, Perturbación a la circulación peatonal, Perturbación a la circulación vehicular, Alteración de la salud y seguridad de la comunidad, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores, Afectación a la infraestructura existente, Afectación a la infraestructura de tránsito y transporte, Alteraciones en el tránsito y el transporte, Daño al patrimonio histórico y cultural, Eliminación de elementos del patrimonio cultural
Medidas	Nº 1: Preservación de la calidad del suelo; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 8:Minimización de la generación de ruidos, Nº 12: Minimización de la perturbación a la circulación; Nº 13:Preservación de la calidad de vida y dinámica social; Nº 14:Cuidado de la salud y seguridad comunitaria; Nº 15:Cuidado de la salud y seguridad ocupacional; Nº 16:Preservación de la infraestructura existente; Nº 17:Control del tránsito y transporte y preservación de la infraestructura vial; Nº 18:Preservación del patrimonio histórico y cultural
Recursos necesarios	Asesoramiento legal, Gestoría, Matriz de legislación aplicable, etc.
Indicadores de resultados esperados	No se evidenciaron reclamos de la autoridad de aplicación por incumplimientos
	No se realizaron multas y las inspecciones dieron resultados satisfactorios.
Presupuesto estimado	ARS $ 120.000,00

6.22.- Programa de gestión de interferencias

PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS		
Área de Aplicación	AREA DE ID	AREA DE II
	x	
Cronograma	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	x	
Responsables por la contratista	IMPLEMENTACIÓN	SUPERVISIÓN
	Resp Ambiental y Social	Director de Obra o jefe de Obra
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas, tendientes a la detección y correcta gestión de las interferencias para evitar accidentes e interrupciones de servicios, con los riesgos asociados	
Metodología	Implementación de un conjunto de medidas que apunten a la identificación y registro de potenciales interferencias y su verificación con el correspondiente prestador del servicio.	
Alcances	Área de influencia directa.	
Acciones Causantes	La presencia de maquinarias, equipos, obradores, baños químicos, recipientes de residuos, y las operaciones mal programadas que impliquen movimiento de suelos o afectaciones al espacio aéreo inmediato de las catenarias y otros tendidos de cableados.	

PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS	
Impactos	Antes de comenzar las tareas es importante contar con los planos y todos los datos en caso de interferencias con servicios. Aun así, puede ocurrir una afectación a servicios por la interferencia de un servicio no detectable a través de los planos.
	Previo a las obras, se deberá reubicar y/o adecuar todas las líneas de conducción de energía eléctrica, telefónica, telegráfica o de cualquier otro origen o uso que afecten el desarrollo de las obras. También deberá reubicar los pórticos, señales, semáforos, cabinas y todo otro elemento que interfiera con la ejecución de la obra.
	En todos los casos se deberán tomar todos los recaudos necesarios para no interrumpir o hacerlo en mínima medida, el suministro o servicio que prestan dichas instalaciones.
	Deberá gestionar y obtener las autorizaciones y/o conformidades necesarias para cada caso de las empresas, entes, o reparticiones propietarias de las líneas afectadas, antes de proceder a su adecuación.
	En caso de desvíos en este Programa se actuará de acuerdo al Programa de prevención y respuesta ante contingencias, Subprograma suspensión temporal de la obra por períodos prolongados e interferencias.
	Desvalorización escénica Alteración de la calidad de agua superficial, incremento del nivel sonoro, Modificación de la calidad de vida de los pobladores, Generación de olores desagradables, Alteración de la calidad del suelo, agua subterránea, Afectación de la salud y seguridad de los trabajadores.
Medidas	Nº 1: Preservación de la calidad del suelo; Nº 6: Minimización de la generación de material particulado y emisiones; Nº 7: Minimización de la generación de olores desagradable, Nº 3: Preservación de la calidad del agua superficial; Nº 5:Preservación de la calidad del agua subterránea; Nº 8:Minimización de la generación de ruidos
Recursos necesarios	Gestores, Asesoramiento legal, Contacto con autoridades, planos de servicios
Indicadores de resultados esperados	No se identificaron interrupciones de los servicios por actividades propias de la obra. No hubo reclamos por parte de los prestadores de servicios por interrupción no programada.
	No hubo accidentes con daños materiales y/o humanos por interrupción de servicios productos de las actividades de la obra.
Presupuesto estimado	ARS $ 100.000,00

7- ANEXOS

7.1.- Marco Normativo

7.1.1.- Introducción

Para dar cumplimiento con los TDR del Estudio este subcapítulo del capítulo 7-Anexos recopila y sistematiza las normas involucradas.

Para realizar dicha recopilación se ha tenido en cuenta que en el EIAyS se encuentran involucradas normas de distinta jerarquía debido a la interjurisdiccidad del ámbito territorial en donde debe realizarse dicho Estudio.

Se advierte, entonces, que por un lado la interjurisdicción no solo es normativa, sino que también se encuentran involucradas distintas instituciones y por otro que cada jurisdicción tiene competencias específicas, las que pueden ser exclusivas o concurrentes conforme se explicará más adelante.

Esto motivó a que, en este informe, se exponga acerca de cuáles son las jurisdicciones involucradas, sus competencias, sus efectos en cuanto al orden de prelación normativa, como así también, cuáles son los principios que deberían tenerse en cuenta al momento de interpretar y aplicar las normas, especialmente, los principios que rigen el derecho ambiental.

7.1.2.- Interjurisdiccionalidad

Conforme surge del artículo 1º de la Constitución Nacional (CN) nuestro país adopta la forma federal dentro de su sistema de gobierno. El gobierno federal, distribuye entonces, "el poder entre instituciones que controlan ámbitos territoriales diferentes"[1]. En el Estado argentino el poder se encuentra dividido, por tanto, en estado federal, estados provinciales y estados locales o municipales. Los municipios también son autónomos conforme quedó consagrado por la reforma constitucional del año 1994 en el artículo 123.

En este Estudio, se encuentra involucrado el Estado Federal, a través del Ministerio de transporte y sus instituciones ADIFSE, SOFSE; la provincia de Buenos Aires como consecuencia de encontrarse la zona de estudio en dicha provincia, a través del Ministerio del Ambiente y el Municipios de Almirante Brown, lugar en que se emplazará la nueva estación ferroviaria.

[1] Aznar, Luis, De Luca Miguel. "Políticas, Cuestiones y Problemas" Editorial Emecé Editores S.A/Ariel – Buenos Aires 2006. 1º Edición Pág.136

Competencia

La doctrina en el reparto de competencias distingue entre:

a. Competencias exclusivas del estado federal;
b. Competencias exclusivas de las provincias;
c. Competencias concurrentes

En lo que respecta a este estudio, se observa que, conforme al artículo 124 de la Constitución Nacional, "… les corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en sus provincias" y el artículo 41 de la Carta Magna, en su parte pertinente, reza "… Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales…"

El artículo 41, consagra la distribución de competencias con la finalidad de implementar las bases del federalismo de concertación y así lo interpreta la Corte Suprema de Justicia de la Nación en el fallo "Barrick Explotaciones Argentinas S.A y Otro c/Estado Nacional s/Acción de Inconstitucionalidad" de fecha 04/06/2019 cuando en el considerando 13 dice:

"Antes que buscar la confrontación de sus mandatos, los artículos 41 y 124 de la Constitución Nacional deber ser interpretados buscando adaptar la gestión de los recursos naturales a las directivas de la cláusula ambiental, para cumplir de la forma más fidedigna posible un mecanismo propio del federalismo concertado que estableció el constituyente reformador de 1994… En este punto cabe recordar que el poder delegado a la Nación por las provincias de establecer presupuestos mínimos ambientales no constituye una mera declaración teórica (Fallos: 329:2975), sino que el Estado Nacional recibió la facultad de equilibrado, apto para el desarrollo humano" (artículo 41)".

En esta interjurisdiccidad y el reparto de competencia, se encuentran involucradas instituciones que representan las distintas jurisdicciones, nacional, provincial y municipal. En este estudio se encuentran representadas, a nivel nacional por la Administración de Infraestructura Ferroviaria Sociedad del Estado (ADIFSE), el Ministerio de Ambiente, autoridad de aplicación de la normativa ambiental de la provincia de Buenos Aires, que entre otras, tiene como función articular con otros organismos y municipios de la Provincia en problemáticas con competencia ambiental, y el Municipio de Almirante Brown a través de la Secretaría de Política Ambiental y Hábitat, cuya función, entre otras, participar en la formulación e implementación de una política municipal para el desarrollo sustentable, como así también elaborar y difundir los instrumentos técnicos y de gestión necesarios.

Este juego de competencias concurrentes se observa también entre los artículos 75 inciso 18 y el artículo 125 de la Constitución Nacional.

7.1.3.- Interpretación y aplicación de la normativa

Si bien en el próximo ítem se hará una enumeración no taxativa de las normas más importantes involucradas en el Estudio corresponde tener presente que de acuerdo con la interpretación de los artículos 31, 75 inciso 22, 27, 75 inciso 24 y 5 de la Constitución Nacional, al aplicarlas para ejecutar la obra que se proyecta, el orden de prelación normativa es el siguiente:

- la Constitución Nacional y los Tratados de Derechos Humanos mencionados en el artículo 75 inciso 22, más la Convención sobre discriminación de las personas con discapacidad (2015)
- Tratados Internacionales y Tratados de Integración en las condiciones del artículo 75 inciso 24)
- Leyes y normativa federal
- Constitución y normativa provincial
- Normativa municipal

Asimismo, resulta procedente advertir, que para la correcta aplicación e interpretación de normas resulta imprescindible tener en cuenta los principios que de manera explícita o implícita se encuentran consagrados en la Constitución Nacional, entre otros, el Principio Pro homine[2], e de Igualdad, de Libertad, Democrático, etc.

Principios ambientales

Si bien en el apartado anterior se mencionaron ciertos Principios Constitucionales a tenerse en cuenta al momento de realizar el EIAyS, resulta importante realizar una mención específica de los Principios Ambientales que, si bien surgen de manera taxativa de la Ley 25.675, también pueden extraerse de la legislación internacional y de la Constitución Nacional.

La Ley 25.675 enumera los siguientes principios:

a) Principio de congruencia: La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la ley 25.675;

b) Principio de prevención: Las causas y las fuentes de los problemas ambientales deben atenderse en forma prioritaria e integrada, buscando la prevención de efectos negativos sobre el ambiente;

[2] Criterio hermenéutico en virtud del cual se debe acudir a la norma o a la interpretación más extensiva cuando se trata de reconocer derechos protegidos e inversamente, a la norma o a la interpretación más restringida cuando se trata de establecer restricciones al ejercicio de los derechos.

c) Principio precautorio: Frente al peligro de daño grave o irreversible del ambiente la ausencia de información no debe utilizarse como razón para no adoptar medidas para impedir su degradación, en pos de los costos.

d) Principio de equidad intergeneracional: quienes tienen la responsabilidad de la protección ambiental al hacerlo deben velar por el uso y goce racional del ambiente de parte de las generaciones presentes en pos de las generaciones futuras;

e) Principio de progresividad: Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, adecuando las actividades a los objetivos establecidos;

f) Principio de responsabilidad: quien genere efectos degradantes al ambiente, actuales o futuros es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición;

g) Principio de subsidiariedad: El Estado nacional, a través de sus dependencias tiene la obligación de colaborar y eventualmente participar complementariamente con los particulares en las acciones de preservación y protección ambiental;

h) Principio de sustentabilidad: las actividades antrópicas deben realizarse mediante una gestión apropiada del ambiente a fin de no comprometer las posibilidades de desarrollo económico y social de las generaciones presentes y futuras;

i) Principio de solidaridad: el Estado nacional y los estados provinciales son los responsables de la prevención y de la mitigación de los efectos adversos transfronterizos por su accionar, como así también de la minimización de los riesgos ambientales sobre sistemas ecológicos compartidos;

j) Principio de cooperación: el uso y goce de los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos, deben ser utilizados en forma equitativa y racional, como así también, deben ser desarrollados en forma conjunta el tratamiento y la mitigación de las emergencias ambientales que tengan efectos transfronterizos.

7.1.4.- Marco Legal

En el siguiente apartado se analizarán las principales normas clasificándolas según su origen y aplicación correspondan al Estado Nacional, Provincial y Municipal, congruentemente con el orden de prelación normativo mencionado en el apartado anterior.

7.1.4.1.- Normas Federales

Constitución Nacional

Previo a proceder al análisis de los artículos de la Constitución Nacional involucrados en el EIAyS resulta necesario aclarar que, si bien se van a mencionar y analizar dichos artículos, el alcance de su interpretación debe estar realizada teniendo en cuenta los principios constitucionales y convencionales, especialmente los que surgen de aquellos tratados incorporados en el artículo 75 inciso 22 de la C.N y/o aquellos jerarquizados posteriormente al año 1.994 y la interpretación jurisprudencial. Al respecto en este Informe se mencionan los fallos judiciales considerados relevantes.

El tema ambiental se incorpora explícitamente en la Carta Magna en el año 1994 como consecuencia de la reforma constitucional. El artículo 41 al referirse al ambiente no realiza una conceptualización, sino que lo define a través de su caracterización y lo hace de la siguiente manera:

"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo"

La calificación de "sano" alude a que el ambiente debe facilitar la instalación de las personas en un ámbito en donde se cumplimentes determinados requisitos mínimos de bienestar. Esta interpretación surge de los debates de la Convención Constituyente. En tanto que la calificación de "equilibrado" responde a que de la unión entre el entorno y las actividades desarrolladas por las personas deben ser realizadas de manera tal que propendan al propio bienestar y al desarrollo, sin deteriorar el ambiente.

El desarrollo humano implica la idea de evolución hacia la satisfacción de necesidades del hombre. El constituyente plantea en este artículo un claro pronunciamiento en torno a los parámetros que deben ser considerados en la toma de decisiones gubernamentales cuando está en juego las condiciones para la vida humana en la que hace a la dignidad, calidad e igualdad.

Las actividades antrópicas deben realizarse en pos de un desarrollo sustentable. Es decir que el desarrollo debe ser compatible con la preservación de los recursos naturales renovables y no renovables que son vitales para el ser humano, no sólo como autoprotección de la generación actual, sino como deber de ella hacia las venideras.

El deber de preservación genera un deber jurídico de todos inclusive del Estado.

Culmina el primer párrafo del artículo incluyendo la figura del daño ambiental, el que según el artículo 27 de la Ley General del Ambiente (LGA) es *"toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos".*

La Carta Magna establece que ante el acaecimiento de un daño ambiental se *"generará prioritariamente la obligación de recomponer".* Es decir que se deberá volver

al estado en que se encontraba antes de ocurrido el daño, siempre y cuando resultase posible. De no ser posible recomponer, el artículo 28 de la LGA establece que se deberá reparar mediante una indemnización.

El segundo párrafo del artículo 41 de la Constitución Nacional expresa las obligaciones del Estado en materia ambiental:

"…Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambientales...".

Al mencionar el artículo a las "autoridades" se refiere a los titulares de las tres jurisdicciones –nacional, provincial y municipal, jueces, órganos extra poder como lo es el Defensor del Pueblo y el Ministerio Público.

La obligación a la que se refiere el artículo responde no sólo a la omisión de no dañar por parte del Estado, sino también a prestaciones positivas a fin de realizar lo necesario para preservar el ambiente y a exigir a los particulares el deber concreto de preservación, evitando su alteración o destrucción y obligando a la recomposición, de ser posible, en caso de daño.

Culmina este segundo párrafo del artículo 41 haciendo una alusión instrumental a la obligación de las autoridades a brindar información y educación ambiental. En cuanto a la obligación de información importa dos aspectos: por un lado, las autoridades deben recolectarla y procesarla debidamente obteniendo datos relevantes como resultado, entre otras, de la vigilancia y control de todas las situaciones real o potencialmente riesgosas; y por el otro, las autoridades deben suministrar y difundir públicamente la información recolectada y procesada.

Respecto de la obligación de brindar educación ambiental la que se perfecciona a través de distintos medios como puede ser, entre otros, campañas publicitarias que estimulen la preservación del ambiente, planes de enseñanza en los distintos niveles educativos, etc.

El tercer párrafo del artículo 41 de la Constitución Nacional se refiere a la competencia al decir:

"…Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales".

Aquí el artículo hace alusión a la competencia tal como se expuso en el apartado correspondiente.

Conforme el último párrafo del artículo 124 de la Constitución Nacional el dominio de los recursos naturales corresponde a las provincias, consecuentemente, son las provincias quienes ejercen la jurisdicción ambiental reteniendo éstas y los municipios, según corresponda, el poder de policía conforme lo establece el artículo 75 inciso 30 de la Constitución Nacional.

No obstante, lo establecido en el artículo 124, es competencia de la Nación dictar normas que contengan los presupuestos mínimos de protección.

El artículo 6 de la LGA define como presupuesto mínimo *"…toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental…"*

Las provincias deben dictar las normas que los complementen de acuerdo con sus recursos naturales y patrimonio cultural.

El último párrafo del artículo en análisis prohíbe "*el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos y de los radiactivos"*

Los derechos que protegen el ambiente cuentan con la vía del amparo prevista en el artículo 43 para su protección.

El amparo es una acción rápida y expedita que se presenta *"contra acto u omisión de autoridades públicas o particulares que en forma actual o inminente lesione, restrinja altere o amenace con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta derechos y garantías reconocidos en la Constitución, un Tratado o una Ley".*

En el caso del ambiente, por ser un derecho de incidencia colectiva, se encuentran legitimados para interponer esta acción el afectado, el Defensor del Pueblo y las asociaciones que propendan a dichos fines y se encuentren registradas conforme a la ley.

Por su parte el artículo 75 inciso 22 de la Constitución Nacional debe ser tenido en cuenten el estudio en análisis ya que incorpora tratados de derechos humanos cuyos principios deben ser observados.

Asimismo, a los fines de la correcta aplicación normativa corresponde mencionar los artículos 124, por reconocer que "corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio"; artículos 5, 121, 122, 123 de los que se desprende la autonomía de las provincias y el reparto de competencias entre ellas y el gobierno nacional; artículo 75 inciso 30 en cuanto al poder de policía que conservan las provincias y municipios, y el artículo 28 que establece el límite a la potestad reglamentaria de los derechos (Principio de Razonabilidad).

Acuerdos y Convenciones Internacionales

- **Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.**

El Acuerdo fue adoptado el 4 de marzo de 2018 en Escazú, Costa Rica, aprobado en nuestro país mediante Ley 27.566, cuya vigencia rige a partir del 22 de abril de 2021.

Conforme el artículo I del Acuerdo "El objetivo del presente Acuerdo es garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de

OSVALDO RAMON GARCIA INGENIERO INDUSTRIAL MAT. CIPBA 33190 MAT. HYST 0125 MAT. CPII 3040

toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible".

Se reconocen los derechos de las personas, se proporcionan acciones para facilitar su ejercicio y se establecen mecanismos para garantizarlos.

- **Acuerdo de París - Convención Marco sobre Cambio Climático**

Mediante el Acuerdo de París realizado el 12 de diciembre de 2015 las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático lograron el presente pacto. La República Argentina mediante la sanción de la Ley 27.270 ratifica el Acuerdo de París, entrando en vigencia el 4 de noviembre de 2016.

Este acuerdo agrupa a los países con el objeto de realizar los esfuerzos necesarios para revertir el curso actual del cambio climático y en este sentido el artículo 2 menciona la necesidad de "mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2ºC con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento…".

- **Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur**

Este Acuerdo fue suscripto en Asunción, República de Paraguay, el 22 de junio de 2001, aprobado por nuestro país mediante la Ley 25.841, entrando en vigencia el 23 de junio de 2006.

Tiene como objetivo el desarrollo sustentable y la protección del ambiente, mediante la articulación de las dimensiones económicas, sociales y ambientales, con el fin de contribuir a una mejor calidad del ambiente y de la vida de la población.

- **Convenio sobre la Diversidad Biológica**

Este Convenio fue adoptado y abierto a la firma en Río de Janeiro, el 5 de junio de 1992, aprobado por la República Argentina mediante la Ley 24.375, entrando en vigor el 20 de noviembre de 1995.

Conforme el artículo 1 "Los objetivos del presente convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada."

Código Civil y Comercial de la Nación – Código Penal

Cabe destacar, entre otros, los artículos del Código de la referencia que hacen referencia a la responsabilidad.

El artículo 1.757 establece los caracteres de responsabilidad que emana de los daños ocasionados con la intervención de cosas viciosas o riesgosas o por actividades peligrosas, mientras que el artículo 1.758 menciona los sujetos responsables en materia de daños ocasionados con cosas viciosas o riesgosas o actividades riesgosas, consagrando eximentes específicas de responsabilidad.

El artículo 1973 se refiere a las inmisiones al establecer que "Las molestias que ocasionan el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o inmisiones similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque medie autorización administrativa para aquéllas."

El Código Penal plantea en su artículo 182 lo referido a represiones, y el artículo 200 hace referencia a envenenamiento o adulteración de aguas.

Leyes de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental

Las leyes de presupuestos mínimos son dictadas para regir en todo el territorio nacional, pero tal como se mencionó al tratar el tema de la interjurisdiccionalidad y la competencia, corresponde a las provincias dictar normas que las complementen o las reglamenten sin alterar su esencia (art. 28 de la Constitución Nacional). En este apartado se mencionarán y analizarán aquellas leyes relacionadas con el objeto del presente Estudio por lo que, entre otras, se destacan:

a. Ley 25.675 – Ley General del Ambiente. (LGA)- Promulgada el 27 de noviembre de 2002

Esta ley se sanciona como consecuencia de la manda constitucional establecida en el artículo 41.

La ley "establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable" y define en su artículo 6 qué se entiende por presupuestos mínimos, concepto analizado precedentemente.

Es una norma operativa, rige en todo el país y sus disposiciones son de orden público. Las mismas sirven para la interpretación y aplicación de la legislación específica ambiental. Cualquier norma que se oponga a los principios y disposiciones de la ley 25.675 será inconstitucional.

Los objetivos de la LGA, se encuentran enumerados en el artículo dos y tienden a cumplir con la manda constitucional del artículo 41 asegurando la preservación,

conservación, recuperación y mejoramiento de los recursos ambientales, tanto los naturales como culturales en la realización de las actividades antrópicas, fomenta la participación social en los procesos de toma de decisiones, promueve la educación y el acceso a la información ambiental , y asegurar el cumplimiento de los principios ambientales, entre otros.

Enumera en su artículo 4 los principios ambientales a cuyo análisis remito a lo expresado en el ítem denominado "Principios Ambientales" de este Informe.

Con el fin de desarrollar la coordinación ambiental, tendiente al desarrollo sustentable, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Ley establece el Sistema Federal Ambiental que se encuentra instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

En el artículo 8 la LGA hace una enumeración de los instrumentos de la política y la gestión ambiental: a- Ordenamiento ambiental del territorio; b- evaluación de impacto ambiental; c- sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas; d- educación ambiental; e- sistema de diagnóstico e información ambiental; f- régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

El Ordenamiento Ambiental del Territorio tiende a desarrollar la estructura de funcionamiento global del territorio de la Nación a través de la coordinación interjurisdiccional concertando los intereses de los distintos sectores de la sociedad entre sí y de éstos con la administración pública

En la Evaluación de impacto ambiental, las obras o actividades que sean susceptibles de degradar el ambiente, o afectar la calidad de vida de la población debe estar sujeta a un procedimiento de evaluación ambiental, previa a su ejecución, el que como mínimo deberá contener: descripción detallada del proyecto a realizar, identificación de consecuencias ambientales y las acciones de mitigación.

Los consejos federales de Medio Ambiente y de Cultura y Educación en coordinación diseñan la implementación de planes y programas en los sistemas de educación formal y no formal, los que cada jurisdicción debe implementar.

Las personas humanas y jurídicas, públicas o privadas, deben proporcionar la información relacionada con la calidad ambiental referida a la actividad realizada y las autoridades deben realizar el procesamiento de datos, sistematizarlo y mantenerlo actualizado y disponible para quien lo requiere salvo datos que se consideren reservados.

Los procedimientos de consultas o audiencias públicas son instancias obligatorias para la autorización de actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente, debiendo asegurarse la participación ciudadana en los procedimientos de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, especialmente en las etapas de planificación y evaluación de resultados.

La LGA menciona que la política ambiental se establece mediante el Sistema Federal Ambiental instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), con el objeto de lograr el desarrollo sustentable entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tal como se mencionó al analizar el artículo 41 de la Constitución Nacional la LGA define al daño ambiental "como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos" y establece el daño ambiental de incidencia colectiva, para el que asigna, en el artículo 28, la responsabilidad objetiva de quien lo produjera con la obligación de recomponer al estado anterior o a pagar una indemnización, la que debe ser depositada en el Fondo de Compensación Ambiental creado por la ley en análisis.

Las personas físicas o jurídicas que realicen actividades riesgosas para el ambiente tienen la obligación de contratar un seguro el que según el según el decreto reglamentario 1632/2012 en su artículo 1º reza: "…que a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 22 de la ley Nº 25.675 se podrán contratar dos (2) tipos de seguros: a) Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva; b) Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia colectiva" y mediante la Resolución 177/2007 dictada por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable se aprueban las normas operativas para la contratación de los seguros previstos por el artículo 22 de la LGA, categorizando las actividades riesgosas para el ambiente como de mediana o alta complejidad ambiental conforme surge de los anexos de dicha resolución.

En el Anexo I de la LGA se establece la creación, objeto, atribuciones y competencias del Consejo Federal de Medio Ambiente.

b. Ley Nº 25.831 – Régimen de Libre acceso a la Información Pública Ambiental – Promulgada el 6 de enero de 2004

Esta ley tiene como objeto establecer los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del Estado, en cualquiera de sus jurisdicciones, como así también entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

Se sanciona en el año 2004 pero responde a la manda constitucional que en el artículo 41, segundo párrafo establece que las "autoridades públicas proveerán… a la información", ratificado el derecho de libre acceso a la información pública ambiental en el Acuerdo de Escazú firmado en el año 2018 y aprobado mediante la Ley 27.566.

c. Ley Nº 25.688 – Régimen de Gestión Ambiental de Aguas – Promulgada el 30 de diciembre de 2002

La presente ley establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, entendiendo por agua "…aquélla que forma parte del conjunto de los cursos y cuerpos de aguas naturales o artificiales, superficiales y subterráneas, así como las contenidas en los acuíferos, ríos subterráneos y las atmosféricas".

d. Ley Nº 25.916 – Gestión Integral de Residuos Domiciliarios – Promulgada el 3 de septiembre de 2004

La ley establece los presupuestos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional con la excepción de aquellos residuos que tengan regulación específica. Al referirse a la gestión integral, la ley la define como el "…conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población" (artículo 3).

e. Ley Nº 25.612 - Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios – Promulgada el 25 de julio de 2002

Esta ley establece los "...presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios" (artículo 1).

f. Ley Nº 26.331 – Protección Ambiental de Bosques Nativos – Promulgada el 19 de diciembre de 2007

La ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, entendiéndose por tales a los ecosistemas forestales naturales compuestos por especies arbóreas nativas, diversidad de flora y fauna conformando una trama interdependiente con características propias. Se extiende la definición tanto a los bosques nativos de origen primario como a los de origen secundario.

Legislación relacionada

- **Ley Nº 20.284 – Plan de Prevención de Situaciones críticas de contaminación atmosférica – Promulgada el 16 de abril de 1973**

Esta ley declara que quedan sujetas a sus disposiciones "…todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma" (artículo 1) y es un hito en materia de normas

OSVALDO RAMON GARCIA
INGENIERO INDUSTRIAL
MAT. CIPBA 33190 MAT. HYST 0125
MAT. CPII 3040

de calidad del aire. La autoridad de aplicación está constituida por las autoridades sanitarias de las distintas jurisdicciones: nacional, provincial y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- **Ley Nº 24051 – Residuos Peligrosos – Promulgada el 17 de diciembre de 1991**

Para esta ley se consideran peligrosos aquellos residuos que puedan causar daño en forma directa o indirecta a los seres vivos, contaminar suelo, agua, atmósfera o al ambiente en general. Quedan sujetas a esta ley las actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de esta categoría de residuos descriptas en los anexos de esta.

- **Ley Nº 25.743 – Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico Promulgada el 25 de junio de 2003**

Esta norma establece el régimen aplicable a la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico entendido como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y su aprovechamiento científico, considerando que forman parte del Patrimonio Arqueológico "las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergido en aguas jurisdiccionales que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país.." y del Paleontológico "…los organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico…"[3].

La ley establece la distribución de competencias y de la autoridad de aplicación sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos, regla las concesiones, la limitación a la propiedad privada, determina infracciones y sanciones, condiciones de traslado de objetos y su protección. Menciona como organismo competente nacional al Registro Oficial de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos y al Registro de colección y Objetos Arqueológicos o Restos Paleontológicos.

- **Ley Nº 12.665 – Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y Bienes Históricos – Sancionada el 30 de septiembre de 1940**

Mediante la sanción de esta norma se crea la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y Bienes Históricos que tiene como función, entre otras, la de formar la lista de Monumentos Históricos Nacionales, ejercer la superintendencia sobre los bienes declarados debiendo autorizar cualquier intervención que sobre ellos se pretenda realizar, como así también de aquellos de propiedad nacional que tengan más de 50 años de antigüedad, brindar asistencia técnica a las autoridades nacionales, provinciales y municipales, etc.

[3] Artículo 2 de la Ley 25.743

- **Decreto 1.063/1982**

En su artículo 1º el Decreto establece que: "*Los funcionarios públicos a quienes corresponda la decisión acerca del destino de los inmuebles de propiedad del Estado cualquiera sea su naturaleza jurídica, de una antigüedad de más de cincuenta años, no podrán autorizar modificación alguna de dichos inmuebles, ni su enajenación, sin la consulta previa de la Comisión de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos y la Comisión Nacional de Museos y Monumentos Artísticos…acerca de la conveniencia o no de las medidas que se intentan, teniendo en cuenta respectivamente el valor histórico, artístico o arquitectónico de los inmuebles*"

- **Ley Nº 22.421 – Protección de Fauna Silvestre – Promulgada el 5 de marzo de 1981**

La presente ley tiene como objetivo la preservación de la fauna silvestre y su hábitat, regulando su protección, comercialización, caza en sus distintos fines. Establece la realización de estudios de factibilidad y proyectos de obra, cuando éstas pueden causar transformaciones en el hábitat natural de las especies silvestres, haciendo obligatoria la consulta a los organismos nacionales o provinciales competentes en materia de fauna.

- **Resolución 337/2019 – Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable**

Mediante esta Resolución se aprueba la Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y la Guía para la Elaboración de una Evaluación Ambiental Estratégica.

La primera Guía consiste en un documento técnico, que tiene por objeto brindar los lineamientos conceptuales y metodológicos generales para la elaboración de un EsIA, sistematizando, ordenando y estandarizando conceptos, procesos, técnicas y metodologías aplicables a la materia. En su diseño se "consideró bibliografía de referencia nacional e internacional, incluyendo las propuestas metodológicas de organismos especializados …"[4]

La segunda Guía incorpora la dimensión ambiental a la toma de decisiones desde las primeras fases del diseño de las políticas, planes y programas gubernamentales con el propósito de "promover la calidad ambiental y el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sustentable."[5]

[4] Considerandos - Resolución 337/2019
[5] Ídem

- **Ley Nº 26.485 – Protección Integral a las Mujeres – Promulgada el 1 de abril de 2009**

Esta ley tiene por objeto prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales y garantiza, conforme el artículo 3 todos los derechos reconocidos, por la Convención para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer, La Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer, la Convención sobre los Derechos de los Niños y la Ley 26.061 (Protección Integral de los derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes) y enumera, entre otros, la no discriminación, salud, igualdad real de oportunidades, derechos y de trato entre varones y mujeres, etc.

- **Ley Nº 26.743 – Identidad de Género – Promulgada el 23 de mayo de 2012**

La ley define a la identidad de género como "…la vivencia interna e individual del género tal como cada persona la siente…"[6] y reconoce a toda persona el derecho al reconocimiento de su género, al libre desarrollo de su persona y a ser tratada conforme su identidad de género.

- **Ley Nº 20.744 – Ley Contrato de Trabajo – Promulgada el 20 de septiembre de 1974**

Esta norma regula las relaciones laborales en cuanto a la validez, derechos y obligaciones de las partes respecto de contratos celebrados en el país o fuera de él si su ejecución se realiza en el territorio a excepción de las relaciones entre dependientes de la administración nacional, provincial y municipal, personal de casas particulares y trabajadores agrarios

- **Ley Nº 19.587 – Higiene y Seguridad en el Trabajo – Promulgada el 21 de abril de 1972**

Esta ley, decretos reglamentarios y resoluciones se focalizan en determinar las condiciones de higiene y seguridad, con alcance nacional, que corresponde debe cumplir cualquier actividad industrial a fin de proteger a los trabajadores y disminuir los riesgos a los que pudieren encontrarse expuestos. El artículo 4 establece las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias o de cualquier otra índole que comprende la higiene y seguridad en el trabajo que tengan por objeto: "a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; c) estimular y desarrollar

[6] Artículo 2 – Ley 26.743

una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral".

- **Decreto 911/1996 - Aprueba Reglamento para la Industria de la Construcción**

El ámbito de aplicación comprende a todo el territorio nacional respecto de trabajadores de la construcción. Define en su artículo 2 el concepto de obra en construcción, entendiendo por tal "todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras".

Al reglamentar el artículo 5 de la Ley 19.587 que establece que las prestaciones en materia de medicina y de Higiene y Seguridad en el trabajo deben ser realizadas por los Servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, este decreto establece que dichos servicios deben ser prestados "bajo la responsabilidad de graduados universitarios"[7], siendo sus objetivos, "la prevención de todo daño que pudiere causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo y la creación de las condiciones para que la Higiene y Seguridad sea una responsabilidad del conjunto de la organización".[8]

- **Ley Nº 24.028 – Accidentes de Trabajo – Promulgada el 5 de diciembre de 1991**

Esta ley establece los presupuestos de responsabilidad, de los empleadores respecto de sus trabajadores bajo relación de dependencia respecto de todo accidente producido en los casos establecidos por la norma. Asimismo, regula los eximentes de responsabilidad, asistencia médica, indemnizaciones, etc.

- **Ley No 24.557 - Riesgos del Trabajo – Promulgada el 3 de octubre de 1995**

Esta ley establece el sistema integral de prevención de riesgos del trabajo, regulando las contingencias y situaciones cubiertas, prestaciones dinerarias y en especie, determinación de incapacidades, responsabilidades, normas generales, etc.

-**Resolución Nº 463/2009 - Superintendencia de Riesgos del Trabajo**

[7] Artículo 13 Decreto 911/96
[8] Ídem

Mediante dicha resolución se crea el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo y se regulan las afiliaciones y el régimen legal de las aseguradoras de riesgos de trabajo (ART).

Normas ferroviarias

En este apartado se mencionan, sintéticamente, las normas ferroviarias más relevantes, que forman parte del plexo normativo que rige al transporte ferroviario.

- **Ley Nº 27.132 – Política de reactivación Ferroviaria - Promulgada el 20 de mayo de 2015**

Conforme el artículo 1º, se declara de interés público nacional la política de reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas, la renovación el mejoramiento de la estructura ferroviaria y la incorporación de tecnologías y servicios que coadyuven a la modernización y a la eficiencia del sistema de transporte público ferroviario, siendo el objetivo el de garantizar la integración del territorio y la conectividad del país, el desarrollo de las economías regionales con equidad y creación de empleo.

- **Ley Nº 2.873 – Ley General de Ferrocarriles – Promulgada el 25 de noviembre de 1891**

Esta ley y sus normas modificatorias conforman el plexo normativo aplicable en materia de construcción, explotación y gestión en general de los ferrocarriles. El Capítulo III del Título III, establece el régimen de servidumbres aplicadas por el ferrocarril respecto de terrenos linderos, como así también, entre otras, las prohibiciones y distancias mínimas respecto de instalaciones y construcciones laterales al ferrocarril.

Como una de las Leyes importantes que ha modificado la norma en análisis puede mencionarse la Ley Nº 22.647 analizada precedentemente.

- **Decreto 90.325/36 - Reglamento General de Ferrocarriles**

Modificado por el Decreto 1140/91, regula entre otros, las medidas de seguridad y comunicación en caso de accidentes y obstrucción de vías, señalización; establece los requisitos de cargas, etc.

- **Resolución Nº 887/66 – Modificada de acuerdo a G.V.O.V. 5434 del 24/08 y 5/11/81.**

Mediante esta Resolución se aprueban las normas técnicas para la reconstrucción y renovación de vías.

- **Resolución. Nº 764/66-**

  Aprueba normas técnicas sobre trabajos de reacondicionamiento de vía.

7.1.4.2.- Normas de la Provincia de Buenos Aires

El 29 de diciembre de 2021 se aprueba la Ley número 15.309 mediante la cual se propicia la modificación de la Ley de Ministerios (Ley Nº 15.164) fundamentada en la necesidad de optimizar la Administración Pública para asegurar su funcionamiento de manera eficiente creando, a tal fin, los Ministerios de Ambiente, de Hábitat y Desarrollo Urbano y de Transporte.

Con referencia al Ministerio de Ambiente la Ley 15309 en su artículo 3 establece que se incorpora el artículo 20 Bis a la Ley 15.164 en el cual menciona que, más allá de las competencias que tiene dicho Ministerio, describe particularmente sus incumbencias.

Le corresponde, entonces, en su carácter de autoridad de aplicación de la Ley Nº 11.723 y demás normativas ambientales complementarias, entender en materia ambiental, debiendo ejercer el poder de policía y fiscalizador de cualquier acción u omisión que tenga la posibilidad de dañar al ambiente, afectar la salud o la calidad de vida de la población.

Asimismo, es competente para entender, entre otras, "en los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental e instrumentos complementarios, en el ámbito de su jurisdicción"[9] y en "las políticas de mitigación y adaptación del cambio climático coordinando la elaboración e implementación de planes y acciones respectivas con las demás jurisdicciones competentes"[10] y "Coordinar la concertación y articulación con los gobiernos municipales para la implementación de la política ambiental provincial[11].

En el Título II de la Ley Nº 15.309 el artículo 11 establece la supresión del Organismo Provincial del Desarrollo Sostenible absorbiendo sus funciones el Ministerio de Ambiente.

"*Suprímase el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, determinando que el Ministerio de Ambiente absorberá todas las funciones atribuidas a aquél y será su continuador institucional."*

Por lo tanto, la Autoridad de Aplicación de la normativa ambiental, a partir de la sanción de la Ley Nº 15.309 es el Ministerio de Ambiente y será entonces el encargado de emitir el Certificado de Aptitud Ambiental de las obras que se desarrollen dentro del

[9] Ley 15164 art. 20 Bis Inciso 10de
[10] Ídem Inciso 11
[11] Ídem Inciso 13

territorio provincial conforme los requerimientos de la realización y presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

El Ministerio de Ambiente institucionalmente se encuentra integrado por:

- Dirección Provincial de Comunicación Institucional, Prensa y Ceremonial;
- Unidad de Coordinación Municipal y Seguimiento de la Gestión;
- Unidad de Consejos Regionales;
- Unidad de Cooperación y Financiamiento Internacional
- Subsecretaría Técnica, Administrativa y Legal;
- Subsecretaría de Residuos Sólidos Urbanos y Economía Circular;
- Subsecretaría de Política Ambiental
- Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental

La Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental, conforme surge de Portal del Ministerio, tiene como atribuciones las siguientes acciones:

"1. Diseñar, formular e implementar las políticas, planes, programas y proyectos respecto de las actividades de inspección, control, fiscalización y supervisión de la normativa ambiental vigente en la Provincia de Buenos Aires.

2. Planificar el control del efectivo cumplimiento de los regímenes y normas referidos a la protección y preservación de los bienes comunes naturales.

3. Resolver el recurso jerárquico de las sanciones administrativas que se aplican a través de la Dirección Provincial de Control y Fiscalización, conforme la normativa vigente.

4. Planificar y organizar la fiscalización de todo tipo de efluentes, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos

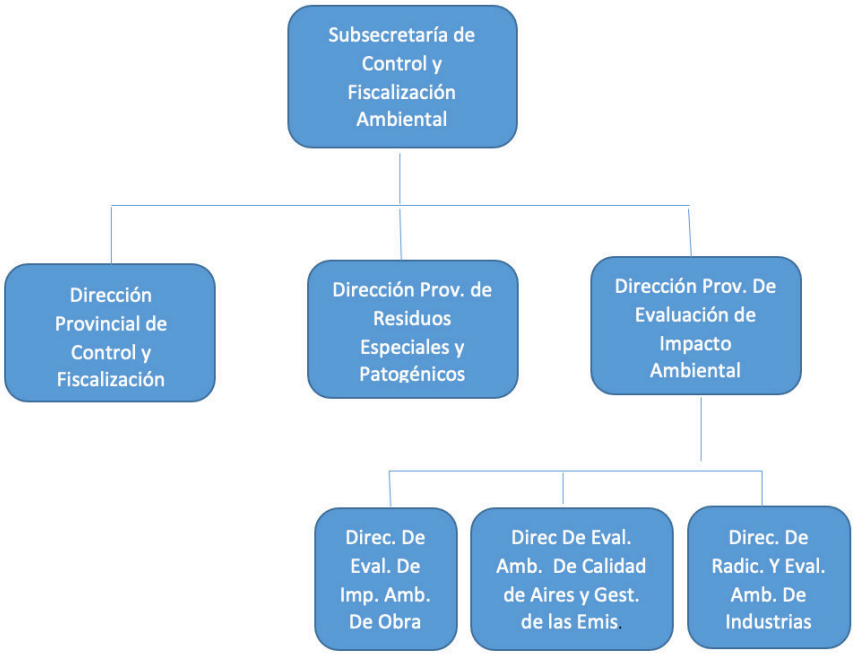
5. Coordinar los procedimientos de convalidación de clausuras preventivas conforme los lineamientos del Decreto N° 531/19 o el que en el futuro lo reemplace.

6. Coordinar acciones tendientes a la fiscalización, en el ámbito de su competencia, de los organismos que tengan a su cargo aspectos de la ejecución de la política ambiental que fije el Poder Ejecutivo.

7. Organizar la prestación de los servicios del laboratorio.

8. Intervenir en los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental e instrumentos complementarios."

Como puede observarse en el esquema orgánico de la Subsecretaría que a continuación se muestra, ésta, tiene a su cargo tres Direcciones.



La Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental cuenta, como se observa en el esquema tres Direcciones, siendo las funciones (conforme surge de Portal del Ministerio) de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Obra las siguientes:

"1. Evaluar y dictaminar sobre los estudios de impacto ambiental en el marco de las solicitudes de Certificados de Aptitud Ambiental.

2. Prevenir e identificar los efectos ambientales y sociales que puede ocasionar un proyecto, actividad, obra o emprendimiento público o privado, en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires.

3. Controlar los diferentes parámetros significativos desde la órbita de su competencia, que revelan la situación ambiental de los proyectos, que fueran cuestión de tratamiento y/o elaboración en el Ministerio.

4. Elaborar y actualizar los requisitos técnicos mínimos de la documentación técnica de obras y emprendimientos, públicos y privados, en el marco de la legislación vigente en materia de su competencia.

5. Programar y coordinar la ejecución de los procedimientos para la determinación del impacto ambiental que sufriere el medio, debido a la realización de todo tipo de obras y emprendimientos -públicos o privados-, o acciones del hombre o de la naturaleza y propender a la elaboración de mecanismos necesarios para su normalización, juntamente con las áreas del Ministerio y otras Jurisdicciones con competencia en la materia.

6. Impulsar procedimientos de consultas o audiencias públicas buscando promover la participación ciudadana y el acceso a la información".

Las atribuciones de la Dirección de Radicación y de Impacto Ambiental de Industrias son las que a continuación, conforme el Portal del Ministerio, se detallan:

"1. Evaluar y dictaminar los estudios de impacto ambiental y social en el marco de las solicitudes de Certificados de Aptitud Ambiental de industrias, en coordinación con las áreas provinciales competentes y/o los Municipios, según corresponda.

2. Dar apoyo y asistencia a otras áreas que lo necesiten, en materia de industrias e impactos ambientales.

3. Coordinar los procedimientos de categorización de las industrias instaladas o a instalarse en la Provincia.

4. Acompañar a los establecimientos para la implementación de medidas tendientes a la prevención, reducción, eliminación de la contaminación y de los riesgos ambientales, procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios.

5. Incentivar la mejora del desempeño ambiental de los establecimientos industriales, comerciales o de servicios teniendo en cuenta todos sus aspectos.

6. Producir informes, recomendaciones y todo otro acto conducente para la prosecución de los Planes que se implementen, incluyendo aquellos que versen sobre el incumplimiento por parte de los establecimientos industriales, comerciales o de servicios de los planes de actividades presentados."

Surge de lo analizado que las funciones del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) han quedado absorbidas por el Ministerio de Ambiente, no obstante, se advierte que al realizar el análisis de las normas – resoluciones- emitidas por OPDS, vigentes al momento de la redacción del presente informe, se lo menciona como autoridad de aplicación, de forma tal que al interpretarse, debe tenerse presente la absorción de sus funciones por el Ministerio.

Dentro de la jurisdicción de la provincia de Buenos Aires se despliega un conjunto de normas aplicables a obras de infraestructura, a tener en cuenta en el proyecto en estudio.

Constitución de la Provincia de. Buenos Aires

La Constitución provincial en su artículo 28 hace mención y desarrolla las bases constitucionales referidas al ambiente, estableciendo que todos los habitantes tienen el derecho "a gozar de un ambiente sano". Esta frase debe analizarse con el alcance que se ha dado al explicarse el artículo 41 de la Constitución Nacional.

Los habitantes tienen respecto del ambiente el "deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras", como así también cualquier persona humana o jurídica que por cuya acción u omisión pudiera dañar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitar la degradación ambiental.

Asimismo, establece que la provincia "ejerce el dominio inminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio…". Esto debe analizarse conjuntamente con el artículo 124 de la Constitución Nacional en el que se establece que "Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio".

Respecto de las obligaciones del gobierno provincial el artículo 28 establece que le corresponde en materia ecológica "preservar, recuperar y conservar los recursos naturales renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de las actividades que perjudiquen el ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo;… y garantizar el derecho a solicitar y recibir información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales" además de ordenar el desarrollo de políticas ambientales.

Normas Ambientales

- **Ley Nº 11.723 – Protección, Conservación, Mejoramiento y Restauración de los Recursos Naturales y del Ambiente en General**

Esta ley ha tenido una promulgación con observaciones.

En su artículo 1º estable que "…conforme el artículo 28° de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica."

A través de su artículo 2º garantiza a los habitantes el derecho a gozar de un ambiente sano, apto para su desarrollo, el acceso a la información que administre el estado respecto al manejo de los recursos naturales, el derecho a participar de los procesos en los que esté involucrado el manejo, protección, mejoramiento y restauración del ambiente y a solicitar la adopción de medidas tendientes al logro del objeto de la ley, como a denunciar en caso de incumplimiento de esta.

El gobierno de la provincia y de los municipios tienen la obligación de garantizar, en la ejecución de las políticas de gobierno, la observancia de los derechos reconocidos en el artículo 2 mencionado precedentemente y los principios de política ambiental detallados en el artículo 5: "…a) El uso y aprovechamiento de los recursos naturales, debe efectuarse de acuerdo a criterios que permitan el mantenimiento de los

biomas…b) Todo emprendimiento que implique acciones u obras que sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente y/o sus elementos debe contar con una evaluación de impacto ambiental previa…"

En su artículo 6 la Ley le impone al Estado provincial y a los municipios la obligación de fiscalizar las acciones antrópicas que puedan producir daños al ambiente, siendo responsables de las acciones u omisiones en que incurran.

La Ley regula también el sistema provincial de información ambiental como el de educación ambiental y la defensa jurisdiccional del ambiente "cuando a consecuencia de acciones del Estado se produzcan daños o pudiera derivarse una situación de peligro al ambiente y/o recursos naturales"[12]

Los proyectos que consistan en la realización de obras o actividades que produzcan o puedan llegar a producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia y/o sus recursos naturales deben "obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo con la enumeración enunciativa incorporada en el anexo II de la presente ley"[13]. Por lo que el titular del proyecto se encuentra obligado a presentar conjuntamente con dicho proyecto "una Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con las disposiciones que determine la autoridad de aplicación…"[14].

El organismo provincial o municipal que expide la Declaración de Impacto Ambiental es quien tiene la obligación de verificar de manera periódica el cumplimiento de dicha declaración.

La Ley a través del artículo 74 expresa que "La Provincia asegurará a cada Municipio el poder de policía suficiente para la fiscalización y cumplimiento de las normas ambientales garantizándole la debida asistencia técnica", otorgándole a los municipios, mediante lo dispuesto en el artículo 75, la potestad de verificar el cumplimiento de normas ambientales mediante inspecciones, incluso, en caso de emergencia, podrán tomar decisiones de tipo cautelar, dando aviso en forma inmediata a la autoridad competente.

El Anexo II de la ley en análisis, en el Punto I establece los Proyectos de Obras o Actividades sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Provincial, enumerando entre otros la "Construcción de rutas, autopistas, líneas férreas, aeropuertos y puertos"[15], mientras que en el Punto II establece Proyectos de Obras o Actividades sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Municipal, enumerando los siguientes: "…a)Emplazamiento de nuevos barrios… b)Emplazamiento de centros turísticos, deportivos…c) Cementerios.. d) Intervenciones edilicias, aperturas de calles, y remodelaciones viales…"

[12] Artículo 34 – Ley 11.723
[13] Artículo 10 – Ley 11.723
[14] Artículo 11 – Ley 11.723
[15] Anexo II, Punto I, 9 – Ley 11.723

- **Resolución GDEBA-OPDS 492-2019**

Mediante esta Resolución se establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley Nº 11.723.

El Anexo I aplica, conforme a su artículo 2 "a la tramitación digital de los procedimientos de evaluación de proyectos alcanzados por el Anexo II Numeral I de la Ley Nº 11.723 en los cuales la emisión de la DIA corresponde al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) en su carácter de Autoridad Ambiental de la Provincia", mientras que el Anexo II aplica para el caso de Obras Menores.

El Anexo III aplica para el análisis inicial de anteproyectos de obras o actividades que requieran una prefactibilidad.

- **Resolución GDEBA-OPDS 445-2018**

Esta Resolución aprueba el Reglamento de Procedimiento Sancionatorio Administrativo de Multas y Sanciones por Infracción a la Normativa Ambiental que como anexo forma parte de dicha Resolución.

- **Resolución GDEBA-OPDS 475-2019**

Mediante esta Resolución se aprueba la digitalización de los procedimientos que surgen de la Ley Nº 11.723 – Declaración de Impacto Ambiental para grandes obras, obras menores Anteproyectos- ; de la Ley Nº 11.459 – Clasificación del Nivel de Complejidad Ambiental (CNCA), Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, Obtención y Renovación, Obtención y renovación de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LIGA); de la Ley Nº 11.720 – generación, manipulación, transporte, tratamiento, deposición final de residuos especiales-; de la Ley Nº 14.343 – Remediación ambiental.

- **Ley Nº 14.343 – Identificación de los Pasivos Ambientales- Promulgada el 29 de diciembre de 2011**

La presente Ley regula la identificación de los pasivos ambientales, obligando a recomponer los sitios contaminados o aquellas áreas con riesgo para la salud de la población con el propósito de mitigar los impactos negativos en el ambiente (agua – suelo-aire).

Son responsables a recomponer los pasivos ambientales o sitios contaminados los sujetos titulares de la actividad generadora del daño. Asimismo, la Ley establece el procedimiento sancionatorio y las penas a aplicarse a los infractores.

Las personas y/o funcionarios públicos que tomen conocimiento de la existencia de pasivos ambientales tienen la obligación de realizar la correspondiente denuncia.

En el artículo 19 la Ley establece la obligación para los titulares de actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, la contratación de un seguro ambiental.

- **Ley Nº 12.257 – Código de Aguas**

El Código establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico.

Regula la planificación hidrológica, emergencias hídricas, vedas sanitarias, inventario físico, publicación de mediciones, línea de ribera.

Crea la Autoridad del Agua y establece sus atribuciones. Establece distintos usos regulando los permisos y concesiones, enumera los usos especiales, regula las aguas subterráneas, y la protección y mejoramiento del agua, entre otras.

- **Decreto-Ley Nº 8.912/77 – Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo**

Ordenado por Decreto 3389/87 con las modificaciones del Decreto-Ley N° 10128 y las Leyes N° 10653, 10764, 13127, 13342 y 14449.

Clasifica el territorio, regula el proceso de ocupación de este, la ampliación, formación de núcleos urbanos, determina el uso, ocupación y subdivisión del suelo, prohibiendo expresamente los usos molestos, nocivos o peligrosos.

Establece los objetivos fundamentales del ordenamiento territorial, mencionando, entre otros, el de *"asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de las actividades en el espacio…proscripción de acciones degradantes… preservación de las áreas y sitios de interés natural, paisajístico, histórico o turístico, a los fines del uso racional y educativo de los mismos… Posibilitar la participación orgánica de la comunidad en el proceso de ordenamiento territorial, … Propiciar y estimular la generación de una clara conciencia comunitaria sobre la necesidad vital de la preservación y recuperación de los valores ambientales."* [16]

- **Ley Nº 5.965 – Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera**

La ley prohíbe el envío de efluentes residuales sólidos líquidos o gaseosos, de cualquier origen, a la atmósfera, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, curso o cuerpo receptor de agua, superficial o subterránea, que

[16] Decreto Ley 8912/77 – artículo 2

significique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la Provincia, sin previo tratamiento de depuración o neutralización, delegando el poder de policía en los municipios.

- **Resolución SPA – 242/1997**

Dicha norma regula los efluentes gaseosos y exige la presentación de una Declaración Jurada de dichos efluentes, indicando técnicas de muestreo y análisis. A su vez, aplica modelos de difusión atmosférica a efluentes gaseosos.

- **Ley Nº 12.704 – Paisaje Protegido o Espacio Verde de Interés Provincial**

La presente ley regula aquellas áreas naturales o antropizadas con valor escénico, científico, sociocultural, ecológico u otros, conformadas por elementos de la fauna y la flora autóctona y/o exótica pueden ser declarados "paisajes protegidos", y aquellas áreas urbanas o periurbanas forestadas o no, con fines ambientales, recreativos, educativos, ecoturísticos o urbanísticos pueden ser declarados "espacios verdes".

Para que sean otorgadas las declaraciones mencionadas, previamente se debe contar con un estudio ambiental que justifique tal declaración. Al ser declaradas de interés por ley provincial el ámbito de aplicación radica en los municipios donde se localizan y gozan de su protección, conservación, control, fiscalización y planes de manejo.

- **Ley Nº 12.276 – Arbolado Urbano**

Según el artículo 1º se entiende por "arbolado público, las especies arbóreas y arbustivas instaladas en lugares del área urbana o rural, municipales y provinciales, sitas en el ejido del Municipio y que están destinadas al uso público, sin tener en cuenta quién y cuándo las hubieren implantado."

Los gobiernos municipales deben presentar anualmente un plan de forestación y/o reforestación con su plan de manejo y conservación. Asimismo, la ley prohíbe la extracción, poda, tala y daños de ejemplares del arbolado público.

- **Ley Nº 13.592 – Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos**

La ley fija los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos conforme la reglamentación nacional. Asimismo, establece la competencia de la provincia y de los municipios respecto de la gestión de este tipo de residuos y el contenido mínimo de dicha gestión; regula la erradicación, impedimento y tratamiento de basurales, acuerdos regionales, selección de sitios de disposición final, como así también los procedimientos de fiscalización y el régimen sancionatorio

- **Ley Nº11.382 – modifica Código de Faltas**

Esta ley modifica el Código de Faltas (Ley Nº 8.031) respecto de las infracciones y su sanción aplicadas a la gestión integral de los residuos.

- **Ley Nº 11.720 – Generación, Manipulación, Almacenamiento, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Especiales**

La ley reglamenta la gestión integral de los residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires y en el Anexo I hace una enumeración de los residuos especiales tomando como fuente el Convenio de Basilea sobre control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación suscripto en Basilea, Suiza el 22/03/89 (Aprobado por Ley 23.922).

Tiene como fin reducir la cantidad de residuos especiales generados como así también minimizar los riegos en su gestión.

Crea, entre otras, el Registro Provincial de Tecnología, el Registro de Profesionales para la realización de estudios de Impacto Ambiental y un Manifiesto en el que se detalle la naturaleza y cantidad de los residuos, su origen, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento, almacenamiento o disposición final, así como los procesos de tratamiento y eliminación a los que fueren sometidos y cualquier otra operación que respecto a los mismos se realizase.

- **Resolución OPDS 4173/2016**

Establece el listado de residuos tóxicos cuya prohibición de ingreso al territorio de la Provincia de Buenos Aires se halla consagrada en el artículo 28 de la Constitución Provincial.

- **Ley 11.459 – Radicación Industrial**

La norma regula la instalación de industrias, estableciendo los requisitos que deberán cumplir para su radicación.

Determina, asimismo, una categoría para cada establecimiento de acuerdo con su Nivel de Complejidad Ambiental (NCA), siendo la Tercera Categoría para los denominados establecimientos Peligrosos, la Segunda Categoría para los establecimientos Incómodos (molestos) y la Primera Categoría para los establecimientos Inocuos. En tal sentido el artículo 7 de la Ley determina que "El Certificado de Aptitud Ambiental será expedido por la Autoridad de Aplicación o el Municipio, según corresponda, previa evaluación ambiental y de su impacto en la salud, seguridad y bienes del personal y población circundante".

Esta Ley se encuentra reglamentada por el Decreto 531/2019, resultando importante destacar el otorgamiento de competencias a los Municipios al establecer que éstos son los responsables primarios en materia de ordenamiento territorial, habilitación y fiscalización, delegando expresamente la resolución de los Certificados de las industrias de primera y segunda categoría.

- **Resolución SPA 159/96**

Mediante dicha resolución se aprueba la Norma IRAM N° 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los Municipios de la provincia. Esta norma estipula que el nivel sonoro equivalente en dBA no deberá exceder el valor de 90 dBA.

- **Decreto – Ley 6.769/58 – Ley Orgánica de las Municipalidades**

Esta regula el aspecto institucional de los municipios, constitución, competencias, atribuciones, derechos y obligaciones.

Cabe aclarar que si bien, la Constitución Nacional reconoce de manera explícita la autonomía municipal, la Constitución de la Provincia de Buenos Aires aún no ha adecuado el régimen municipal a la manda constitucional (si lo hizo la jurisprudencia a través del fallo Rivademar[17]), por lo que los municipios no pueden dictarse su propia Carta Orgánica debiendo someterse a la Ley Orgánica de las Municipalidades.

7.1.4.3.- Marco Legal Municipal

Se ha advertido en el apartado anterior acerca de las limitaciones en las competencias municipales, no obstante, el Decreto Ley 6.769/58 en su artículo 25 establece que: **"**Las ordenanzas deberán responder a los conceptos de ornato, sanidad, asistencia social, seguridad, moralidad, cultura, educación, protección, fomento, conservación y demás estimaciones encuadradas en su competencia constitucional que coordinen con las atribuciones provinciales y nacionales y el artículo 27 dice que "corresponde a la función deliberativa municipal reglamentar: 1. - La radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, en la medida que no se opongan a las normas que al respecto dicte la Provincia y que atribuyan competencia a organismos provinciales… 7 - La protección y cuidado de los animales. 8. - Las condiciones de higiene y salubridad que deben reunir los sitios públicos, los lugares de acceso público y los baldíos… 17. - La prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, en especial las de origen sonoro y lumínico, así como las trepidaciones, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y el aseguramiento de la conservación de los recursos

[17] "Rivademar, Angela c/Municipalidad de Rosario" (fallos 312:336)

naturales… 24.- La construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificios públicos y privados, así como también sus partes accesorias".

Se observa que algunas de las competencias municipales tienen un alcance amplio, por lo que la posibilidad de temas que pueden ser regulados por los Municipios son variados.

El Municipio de Almirante Brown, según lo establece su Atlas Ambiental "…Desde la década de 1980 se ha venido legislando localmente en múltiples actividades que se desarrollan en el Municipio, adaptando las normas al contexto de permanente evolución de la temática ambiental y de las normas Nacionales de presupuestos mínimos de protección ambiental y las Provinciales, que son el marco general de cumplimiento primario y el contexto que hemos descripto, en el cual se inscribe la normativa ambiental local."[18]

La Secretaría de Política Ambiental y Hábitat tiene las siguientes funciones:

- asistir al Intendente en la formulación e implementación de una política municipal para el desarrollo sustentable,
- elaborar y difundir los instrumentos técnicos y de gestión necesarios,
- procurar la concientización y participación ciudadana
- facilitar y coordinar con el sector empresarial en el ámbito ambiental

Entre las normas municipales en materia ambiental aplicables al Estudio en análisis merecen mencionarse las siguientes:

- **Ordenanza 8525/2006**

Mediante esta Ordenanza se establece la Autoridad de Aplicación Ambiental Municipal y la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Asimismo, regula todas las etapas de su procedimiento en la fase de construcción, hasta la Declaración de Impacto Ambiental (IA). Consta de un Anexo en el que se establecen los Aspectos Técnicos Mínimos que debe contemplar la EIA.

- **Decreto 517 /2018**

Este Decreto establece el Sistema de Declaraciones Juradas de permisos ambientales, obligando a industrias y empresas de servicios a realizar una declaración jurada electrónica sobre Sustancias peligrosas, Efluentes líquidos y Emisiones gaseosas.

- **Decreto 711/2016**

[18] https://www.almirantebrown.gov.ar/bundles/site/pdf/Atlas_Ambiental_AlteBrown_2019.pdf. Pág. 74

Este Decreto crea la Clave de Identificación Municipal a través de la cual se realizarán los trámites electrónicos

- **Decreto 772/2021**

Este decreto establece que los procedimientos de participación ciudadana, de consulta o audiencia públicas dentro de los procesos de Evaluación Ambiental para: a- La emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) prevista en la Ley provincial Nº 11.723; b- Primer otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) Fase 2, establecido en la Ley provincial Nº 11.459, deberán informarse públicamente y sustanciarse por medio de la página web del Municipio.

- **Ordenanza 6.509/1993**

Mediante esta ordenanza se prohíbe dejar bolsas de residuos en las veredas, y en la vía pública, estableciéndose sanciones para aquellos que incumplan la obligación. Asimismo, se establece la obligatoriedad de instalar cestos.

- **Ordenanza 10742/2016**

Esta Ordenanza establece categorías de generadores de residuos sólidos urbanos en grandes y medianos generadores, crea registros e impone condiciones de disposición

- **Ordenanza 3.501/1979**

Esta norma al analizarla se hizo desde su texto ordenado con las modificaciones realizadas mediante las Ordenanzas 3.519, 3578, 3.800, 3.820, 3.832, 3.851, 3.992, 6.299, 6.796,6.774, 7.295,7.865 y tiene como objetivo la sanción de distintos supuestos, comprendiendo varios hechos punibles, traducidos en faltas o contravenciones relacionadas con industrias o comercios, detectadas mediante inspecciones

7.1.5.- Corolario

Se ha analizado el marco normativo aplicado al Estudio, como así también se ha hecho un breve análisis acerca de cómo deben interpretarse las normas.

El Estudio de Impacto Ambiental y Social así como el Plan de Gestión Ambiental sigue los lineamientos de la legislación nacional e internacional conforme se ha descripto precedentemente, inclusive cumple con los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial, aplicándose específicamente los siguientes: EAS 1 - Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales-, EAS 2 - Trabajo y Condiciones Laborales-, EAS 3 - Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación- , EAS 4- Salud y Seguridad de la Comunidad-, EAS 6 -Conservación de la

Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos-, EAS 10 -Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información-

Respecto de la relación entre las tres jurisdicciones involucradas se ha mencionado cómo intervienen de acuerdo con sus competencias en la ejecución del Proyecto (construcción de una estación ferroviaria intermedia), específicamente en lo referido a las incumbencias en temas ambientales.

7.1.6.- Sistematización y Descripción de las normas relevantes al Proyecto

7.1.6.1.- Marco Legal Nacional

NORMAS NACIONALES	
LEGISLACIÓN	**DESCRIPCIÓN**
Constitución Nacional	
Artículo 41	Derecho al ambiente
Artículo 43	Garantías – Ampara ambiental
Artículo 124	Titularidad de los recursos naturales
Artículo 75 inciso 22	Tratados de DDHH Con jerarquía const-
Acuerdo y Convenciones Internacionales	
Ley Nº 27.566	Aprueba Acuerdo Regional sobre acceso a la Infor. Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina
Ley Nº 27.270	Aprueba Convención Marco sobre Cambio Climático – (Acuerdo de París)
Ley Nº 25.841	Aprueba Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur
Ley Nº 24.375	Aprueba Convención sobre la Biodiversidad Biológica
Código Civil y Comercial de la Nación	
Artículo nº 1.757	Responsabilidad objetiva
Artículo nº 1.758	Responsabilidad subjetiva
Artículo nº 1.975	Inmisiones
Código Penal	
Artículo nº 182	Reprensiones
Artículo nº 200	Tipificación Inmisiones
Leyes de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental	
Ley Nº 25.675	Ley General del Ambiente
Ley Nº 25.831	Régimen de libre acceso a la Información Ambiental
Ley Nº 25.688	Régimen de Gestión Ambiental de Aguas
Ley Nº 25.916	Régimen Integral de Residuos Domiciliarios
Ley Nº 25.612	Régimen Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios
Ley Nº 26.331	Protección Ambiental de Bosques Nativos
Legislación Ambiental y Relacionada	

NORMAS NACIONALES	
LEGISLACIÓN	**DESCRIPCIÓN**
Ley Nº 12.665	Crea la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos Históricos y Lugares Históricos
Ley Nº 25.743	Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico
Decreto nº 1063/1982	Adopta medidas de resguardo para propiedades del Estado con más de 50 años de antigüedad
Resolución 337/2019 SGAYDS	Aprueba Guías de Elaboración de EIA e EIAE
Ley Nº 22.351	Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales
Ley Nº 20.284	Plan de Prevención se situaciones críticas de contaminación atmosférica
Ley Nº 24.051	Residuos Peligrosos
Ley Nº 22.421	Protección de Fauna Silvestre
Ley Nº 26.485	Integridad a las mujeres
Ley Nº 26.743	Identidad de género
Ley Nº 20.744	Contrato de Trabajo
Ley Nº 24.028	Accidente de Trabajo
Ley Nº 24.557	Riesgo de Trabajo
Decreto nº 1567/1974	Seguro Colectivo Obligatorio
Ley Nº 19.587	Higiene y Seguridad en el Trabajo
Decreto nº 911/1996	Reglamento de Higiene y Seguridad Industria de la Construcción
Resol. Superintendencia Riesgo de Trabajo nº 463/2009	Crea Registro Cumplimiento Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo
Resolución SRT 231/1996	Reglamenta Decreto 911/1996
Resolución SRT 51/1997	Programa de Seguridad de Obra
Resolución SRT 319/1999	Personas físicas o jurídicas que actúen como comitentes o contratistas en
Ley Nº 23.551	Asociaciones Sindicales

Tabla 54 Marco Legal Nacional

Elaboración Propia

7.1.6.2.- Marco Legal de la Provincia de Buenos Aires

NORMAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
LEGISLACIÓN	**DESCRIPCIÓN**
Constitución Provincial	
Artículo 28	Derecho al ambiente
Legislación Ambiental	
Ley Nº 11.723	Protección, Mejoras y Restauración de los Recursos Naturales y del Ambiente en General

NORMAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
LEGISLACIÓN	**DESCRIPCIÓN**
Resolución OPDS 492/2019	Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Requisitos para obtener la Declaración de Impacto Ambiental
Resolución OPDS 445/2018	Aprueba Reglamento Sancionatorio y de multas
Resolución OPDS 475/2019	Aprueba digitalización de procedimientos
Ley Nº 14.343	Identificación de Pasivos Ambientales
Ley Nº 5965	Protección de las fuentes de provisión y a los cuerpos receptores de agua y a la atmósfera
Ley Nº 12.257	Código de Aguas
Decreto-Ley Nº 8912/1.977 Ord. Decreto 3389/87 c/modif leyes 10.128,10.653,10.764,13.342,14.449	Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo
Ley Nº 11.459	Radicación de Industrias
Decreto nº 1741/1996	Reglamentación Ley 11.459
Resolución OPDS 165/2010	Permisos actividad industrial
Resolución SPA 242/1997	Regula efluentes gaseosos - - Exigencia de Declaración Jurada de efluentes
Resolución SPA 159/1996	Aprueba Normas IRAM nº4.062. Se recomienda su aplicación a los municipios
Resolución OPDS 94/2002	Aprueba Método de Medición y Clasificación de ruidos molestos al vecindario
Ley Nº 12.704	Paisaje Protegido o Espacio Verde de Interés Provincial
Ley Nº 12.276	Arbolado Público
Ley Nº 11.720	Generación, Manipulación, Almacenamiento, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Especiales
Resolución OPDS 4.173/2016	Listado de Residuos Tóxicos
Ley Nº 13.592	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
Ley Nº 11.382 modifica Código de Faltas	Infracciones y sanciones a la ley 13.592
Decreto-Ley Nº 6769/1958	Ley Orgánica de las Municipalidades
Ley Nº 12.475	Acceso a Documentos Administrativos

Tabla 55 Marco Legal de la Provincia

Elaboración Propia

7.1.6.3.- Marco Legal Municipal

NORMAS MUNICIPIO ALMIRANTE BROWN	
LEGISLACIÓN	**DESCRIPCIÓN**
Ordenanza Nº 8.525/2006	Establece la Autoridad de Aplicación Ambiental y la obligatoriedad de los EIA
Decreto 517/2018	Establece el sistema de presentación de DDJJ para permisos ambientales

NORMAS MUNICIPIO ALMIRANTE BROWN	
LEGISLACIÓN	**DESCRIPCIÓN**
Decreto 711/2016	Crea la Clave de Identificación Municipal (CIM)
Decreto 772/2021	Establece el procedimiento de Participación Ciudadana en los procesos de Evaluación Ambiental
Ordenanza 6.509/1993	Prohíbe dejar bolsas con residuos en veredas y vía pública. Obligatoriedad de instalación de cestos. Sanciones
Ordenanza 10.742/2016	Establece la categorización de generadores de residuos.
Ordenanza 3.501/1979 y modificatorias	Establece el Sistema Sancionatorio

Tabla 56 Marco Legal Municipal

Elaboración Propia

7.2.- Evaluación de Impactos: Matrices Parciales

7.2.1.- Geología y geomorfología

	Geología y geomorfología	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-21**	1	1	4	2	2	2	1	1	2	2
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-21**	1	2	4	1	1	2	1	1	2	2
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**-22**	1	1	4	4	2	2	1	1	1	2
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-21**	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-32**	3	2	4	2	1	1	1	4	4	2
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-16**	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-30**	3	1	4	2	1	1	1	4	4	2
	Renovación de infraestructura de vías	**-**										
	Entubamiento de cunetas	**-32**	3	2	4	2	1	1	1	4	4	2
	Electrificación	**-**										
	Señalamiento	**-**										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**-**										
	Cierre de la etapa de construcción	**21**	2	1	2	4	2	1	1	1	1	1
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**-21**	2	1	2	4	2	1	1	1	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**-16**	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2

7.2.2.- Suelos

	Suelos	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	-33	2	2	2	2	2	4	4	4	1	4
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	-33	2	2	2	2	2	4	4	4	1	4
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-25	1	1	4	4	2	2	1	4	1	2
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	-36	3	2	2	2	2	4	4	4	1	4
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	-39	3	1	4	2	2	4	4	4	4	4
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	-36	2	1	4	2	2	4	4	4	4	4
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	-39	3	1	4	2	2	4	4	4	4	4
	Renovación de infraestructura de vías	-										
	Entubamiento de cunetas	-36	2	2	4	2	2	2	4	4	4	4
	Electrificación	-										
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	24	2	1	2	4	2	1	1	4	1	1
	Cierre de la etapa de construcción	26	1	2	4	1	2	1	4	4	1	2
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	-32	3	2	4	1	2	1	4	4	1	2
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	-32	3	2	4	2	1	1	1	4	2	4

7.2.3.- Recurso hídrico superficial

	Recurso hídrico superficial	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-21**	1	1	1	1	2	1	4	4	1	2
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-21**	1	1	1	1	2	1	4	4	1	2
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-										
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-21**	1	1	1	1	2	1	4	4	1	2
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-32**	3	2	4	2	1	1	1	4	2	4
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	-										
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	-										
	Renovación de infraestructura de vías	-										
	Entubamiento de cunetas	**-32**	3	2	4	2	1	1	1	4	2	4
	Electrificación	-										
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	-										
	Cierre de la etapa de construcción	**24**	2	1	1	1	2	1	4	4	1	2
Operación y Manteni-miento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**-21**	1	1	1	1	2	1	4	4	1	2
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**-24**	2	1	1	1	2	1	4	4	1	2

7.2.4.- Recurso hídrico subterráneo

	Recurso hídrico subterráneo	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-19**	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-19**	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-										
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-21**	1	1	1	1	2	1	4	4	1	2
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-33**	2	2	2	2	2	4	4	4	1	4
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	-										
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-33**	2	2	2	2	2	4	4	4	1	4
	Renovación de infraestructura de vías	-										
	Entubamiento de cunetas	**-33**	2	2	2	2	2	4	4	4	1	4
	Electrificación	-										
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	-										
	Cierre de la etapa de construcción	**-26**	1	2	4	1	2	1	4	4	1	2
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	-										

7.2.5.- Aire

	Aire	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-28**	3	2	2	2	1	1	1	4	2	2
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-32**	3	2	2	2	1	2	4	4	2	2
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**-35**	2	4	4	2	1	2	4	4	2	2
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-32**	3	2	4	2	1	1	1	4	2	4
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-33**	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-27**	2	1	4	2	1	1	1	4	2	4
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-27**	2	1	4	2	1	1	1	4	2	4
	Renovación de infraestructura de vías	**-24**	1	2	4	1	1	1	4	4	1	1
	Entubamiento de cunetas	**-24**	1	2	4	1	1	1	4	4	1	1
	Electrificación	**-18**	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2
	Señalamiento	**-18**	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**-28**	3	2	2	2	1	1	1	4	2	2
	Cierre de la etapa de construcción	**28**	3	2	2	2	1	1	1	4	2	2
Operación y Manteni-miento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**-22**	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**-35**	2	2	4	4	4	2	1	4	2	4

7.2.6.- Flora

	Flora	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-35**	3	4	4	2	2	2	1	4	1	2
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-										
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-24**	1	2	4	1	1	1	4	4	1	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-35**	3	4	4	2	2	2	1	4	1	2
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Renovación de infraestructura de vías	-										
	Entubamiento de cunetas	-										
	Electrificación	-										
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**35**	3	4	4	2	2	2	1	4	1	2
	Cierre de la etapa de construcción	**35**	3	4	4	2	2	2	1	4	1	2
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**-14**	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	-										

7.2.7.- Fauna

	Fauna	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-33**	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-33**	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**-24**	2	2	2	2	1	1	1	1	4	2
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-33**	2	4	2	2	2	2	1	4	4	2
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-40**	3	4	4	4	2	2	1	4	4	2
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Renovación de infraestructura de vías	**-24**	2	2	2	2	1	1	1	1	4	2
	Entubamiento de cunetas	**-24**	2	2	2	2	1	1	1	1	4	2
	Electrificación	**-**										
	Señalamiento	**-**										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**33**	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
	Cierre de la etapa de construcción	**35**	3	4	4	2	2	2	1	4	1	2
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**-16**	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**-21**	1	2	4	1	1	1	4	1	1	1

7.2.8.- Paisaje

	Paisaje	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-23**	1	1	1	2	2	1	4	4	2	2
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-24**	1	2	4	1	1	1	4	4	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-										
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-17**	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-22**	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-17**	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-22**	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1
	Renovación de infraestructura de vías	**-17**	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Entubamiento de cunetas	**-17**	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Electrificación	-										
	Señalamiento	**-22**	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**33**	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
	Cierre de la etapa de construcción	**33**	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**22**	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**22**	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1

7.2.9.- Modos de vida y dinámica social

	Modos de vida y dinámica social	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	-17	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	-31	2	2	4	2	2	2	4	4	1	2
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-17	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	-21	2	1	4	2	1	2	1	1	1	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	-27	2	1	4	1	1	2	1	4	4	2
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	-25	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	-27	2	1	4	1	1	2	1	4	4	2
	Renovación de infraestructura de vías	-25	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2
	Entubamiento de cunetas	-25	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2
	Electrificación	-25	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2
	Señalamiento	-17	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	33	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
	Cierre de la etapa de construcción	33	2	4	4	2	1	1	1	4	2	4
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	35	3	4	1	3	2	2	1	4	4	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	-25	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2

7.2.10.- Empleo y actividades económicas

	Empleo y actividades económicas	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**25**	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2
	Renovación de infraestructura de vías	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Entubamiento de cunetas	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Electrificación	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Señalamiento	**26**	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**21**	1	1	4	2	1	2	1	4	1	1
	Cierre de la etapa de construcción	**21**	1	1	4	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**21**	1	1	4	1	1	2	1	4	2	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**21**	1	1	4	1	1	2	1	4	2	1

7.2.11.- Salud y Seguridad

	Salud y Seguridad	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Renovación de infraestructura de vías	**-26**	2	1	8	2	2	1	1	1	1	2
	Entubamiento de cunetas	**-26**	2	1	8	2	2	1	1	1	1	2
	Electrificación	**-21**	1	1	4	1	1	2	1	4	2	1
	Señalamiento	**-21**	1	1	4	1	1	2	1	4	2	1
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**26**	2	1	8	2	2	1	1	1	1	2
	Cierre de la etapa de construcción	**28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**28**	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**-21**	1	1	4	1	1	2	1	4	2	1

7.2.12.- Infraestructura existente

	Infraestructura existente	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-20**	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-20**	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**-20**	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-22**	1	1	4	1	1	1	1	4	4	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-29**	2	2	4	2	4	2	1	4	1	1
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-26**	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-29**	2	2	4	2	4	2	1	4	1	1
	Renovación de infraestructura de vías	**-20**	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1
	Entubamiento de cunetas	**-29**	2	2	4	2	4	2	1	4	1	1
	Electrificación	**-23**	1	1	4	2	1	1	1	4	4	1
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	**26**	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1
	Cierre de la etapa de construcción	**26**	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1
Operación y Manteni-miento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**34**	1	4	2	2	4	2	4	4	4	1
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**40**	3	4	4	2	2	2	4	4	1	4

7.2.13.- Tránsito y Transporte

	Tránsito y Transporte	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	**-27**	2	1	2	2	2	2	1	4	2	4
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-32**	3	2	2	2	2	2	1	4	2	4
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	**-24**	1	1	4	2	4	2	1	4	1	1
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	**-24**	1	1	4	2	4	2	1	4	1	1
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	**-24**	1	1	4	2	4	2	1	4	1	1
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	**-27**	2	1	2	2	2	2	1	4	2	4
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	**-27**	2	1	2	2	2	2	4	4	1	2
	Renovación de infraestructura de vías	**-34**	3	2	4	2	2	2	1	4	2	4
	Entubamiento de cunetas	**-36**	2	3	4	2	2	2	4	4	2	4
	Electrificación	**-26**	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	-										
	Cierre de la etapa de construcción	-										
Operación y Manteni-miento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	**47**	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	**47**	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4

7.2.14.- Patrimonio histórico y cultural

	Patrimonio histórico y cultural	I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción	Instalación de obradores y sitios de acopio	-										
	Circulación, operación de maquinarias y transporte de material y personal	**-20**	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1
	Retiros de cercos existentes y demoliciones	-										
	Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos	-										
	Movimiento de suelos: Remoción de capa vegetal superficial/Excavaciones	-										
	Construcción estación Universidad Almirante Brown e instalaciones complementarias	-										
	Construcción de paso peatonal bajo nivel	-										
	Renovación de infraestructura de vías	-										
	Entubamiento de cunetas	-										
	Electrificación	-										
	Señalamiento	-										
	Tratamiento de entornos y parquización de estación Universidad Almirante Brown	-										
	Cierre de la etapa de construcción	**26**	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Tareas de operación y mantenimiento de la estación Universidad Almirante Brown	-										
	Circulación y operación de maquinarias y transporte de pasajeros	-										

7.3.- Referencias

Abreviaturas, acrónimos y siglas

- ADIF o ADIFSE: Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado, Trenes Argentinos Infraestructura.
- ADV: Aparatos de Vía.
- AI: Área de Influencia
- AID: Área de Influencia Directa
- AII: Área de Influencia Indirecta
- AO: Áreas Operativas.
- CE: Complejo Ecosistémico
- CNRT: Comisión Nacional de Regulación de Transporte
- COMIREC: Comité de Cuenca del Río Reconquista
- CPAI: Consejo Provincial de Asuntos Indígenas
- CPO: Compulsa Pública de Ofertas
- DIA: Declaración de Impacto Ambiental.
- EC: Ecorregiones
- ESDE: Encuesta Socio Demográfica y Económica
- EsIA o ESIA o EIA: Estudio de Impacto ambiental.
- EsIAyS o ESIAS o EIAS: Estudio de impacto ambiental y social.
- GEI: Gases efecto invernadero
- IDERA: Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina.
- INDEC: Instituto de Estadísticas y Censos
- LDB: Línea de Base
- LC: Línea de Contacto
- LDF: Línea de Fuerza
- LDS: Línea de Señalamiento
- LS: Línea de Sostén
- NBI: Necesidades básicas insatisfechas
- OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (Autoridad Ambiental de la Provincia de Bs.As.)
- PAN: Paso A Nivel
- PBN: Paso Bajo Nivel
- PGA: Plan de gestión ambiental.
- PGAyS o PGSA: Plan de Gestión Ambiental y Social.
- PR: Punto de Relevamiento
- Proyecto u Obra: se entiende a las tareas previstas y descriptas en el capítulo Descripción del Proyecto
- RLS: Riel Largo Soldado
- RSU: Residuos sólidos urbanos.
- SOFSE: Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad de Estado. Ferrocarriles Argentinos Operaciones.
- SR: Subregión

Bibliografía

- Fernandez-Vítora, V. C. (2000). Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.
- Ameghino, F., 1908. Las formaciones sedimentarias de la región del litoral de Mar del Plata y Chapadmalal. Anales Museo Nacional de Buenos Aires, serie 3, 10 344-428.
- CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento), 2018. Vulnerabilidad social, amenazas y riesgos frente al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires. Documento de Trabajo N°172. Octubre de 2018
- Frenguelli, J., 1957. Neozoico. En: Geografía de la República Argentina. GAEA2, 3era parte, 218 pp.
- INTA, 2010. Atlas de Suelos de la República Argentina.
- Janchez, F., Henderson H. y MacColman, L., 2014. Riesgo urbano y adaptación al cambio climático en la Cuenca del Río Reconquista en Argentina. Documento de trabajo. Lincoln Institute of Land Policy
- Lastra, G., 2007. Problemática del Río de la Reconquista y sus consecuencias socio-ambientales" Buenos Aires: Universidad de Flores.
- Morello J., Matteucci S., Rodríguez A., Silva M., 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. GEPAMA (Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente). FADU – UBA (Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo – Universidad de Buenos Aires).
- Morrás, informe INTA. Ambiente físico del Área Metropolitana. p. 24 – 62.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios – Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, 2010. 'El riesgo de desastres en la planificación del territorio: primer avance.' Buenos Aires: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Pereyra, F. X. 2004. Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (3): 394-410 (2004).
- Pereyra, F. X. 2018. Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. SEGEMAR. Buenos Aires.
- Pereyra, F. X. 2018. Las inundaciones en la Región Metropolitana Bonaerense (RMBA): causas, efectos y mitigación. Una revisión crítica.

Revista de Ciencias, Artes y Tecnología. Cartografías del Sur, Nº 3, Abril/2016, ISSN 2422-6920.

- Sala, J. M., González, N. y Kruse, E., 1983. Generalización hidrológica de la Provincia de Buenos Aires. En Hidrología de las Grandes Llanuras. UNESCO, Actas II: 973-1009. Paris-Bs. Aires.
- Santa Cruz, J.N. y Silva Busso, A., 1999. Escenario Hidrogeológico de los Principales Acuíferos de la Llanura Pampeana y Mesopotámica Meridional Argentina. Serie de Correlación Geológica N º 13: 461-471.
- Zárate, M. y Rabassa, J., 2005. Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, Buenos Aires.
- Aznar, Luis, De Luca Miguel. "Políticas, Cuestiones y Problemas" Editorial Emecé Editores S.A/Ariel –Buenos Aires 2006. 1º Edición
- Gelly, María Angélica. "Constitución de la Nación Argentina. Comentada y Concordada. Editorial La Ley- Buenos Aires 2004 2º Edición
- Basalú Parkinson, Aurora "Responsabilidad por el Daño Ambiental". Editorial Hammurabi – Buenos Aires 2005
- Caferrata, Néstor "Principios de Derecho Ambiental" Editorial Abeledo Perrot S.A. Buenos Aires 2010

Otras fuentes consultadas

- Recursos Hídricos de la Provincia de Buenos Aires
  http://GBA.gob.ar/recursoshidricos
- Secretaría de Derechos Humanos de la Provincia de Buenos Aires
  http://www.gba.gob.ar/derechoshumanos/consejo.provinciales
- Atlas Ambiental de Buenos Aires.
  http://www.GBA.gob.ar/recursoshidricos
- Comité de Cuenca del río Reconquista (COMIREC).
  https://www.gba.gob.ar/comirec
- INPRES (Instituto Nacional de Prevención Sísmica)
  http://contenidos.inpres.gob.ar/sismologia/mapas
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
  http://www.geointa.inta.gob.ar
- Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS)

  https://www.avesargentinas.org.ar/aica
- Carto ARBA
  https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/

- Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Buenos Aires (IDEBA)
  https://ideba.gba.gob.ar/
- Infraestructura De Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA)
  https://www.idera.gob.ar/
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

  https://www.indec.gob.ar/
- Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP)
  https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/renabap
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)
  https://repositorio.segemar.gov.ar
- Información Legislativa y Documental – Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación (INFOLEG)
  http://www.infoleg.gob.ar/
- Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial

  https://www.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief/environmental-and-social-standards
- Municipalidad de Almirante Brown
  www.almirantebrown.gov.ar